

العلم

المعد الرابع - أول يونيو ١٩٧٦



القنبلة البيولوجية

طريقة جديدة

لمكافحة التلوث

röhm

GMBH CHEMISCHE FABRIK

بلكسيجلاس

plexiglas

بلاستيك

روم

دارمشتاد - ألمانيا الغربية

الأفضل دائماً

في عالم البلاستيك

الوكيل الوحيد: ٢٠ شارع دارالشمعاء

جاردن سيتي - تليفون ٣٠٣٦٣

العلم

مجلة شهرية تصدرها
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
وإدارة تحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

العدد الرابع - أول يونيو ١٩٧٦

رئيس التحرير

عبد المنعم الصاوي

في هذا العدد

الصفحة	الصفحة
□ الدكتور يوسف حن الدين عيسى للسيدات فقط (سيدتي الحامل ...) ... ٥	عزري القاري ... ٥
□ الدكتور فتيحة السبع المزارع السمكية في جمهورية مصر العربية ... ٦	□ عبد المنعم الصاوي خبير العلم ... ٦
□ الدكتور أحمد محمد قيسوي كتاب جديد (المدينة في عالم الستيل) ... ١٠	□ الدكتور محمد عبد الفتاح القصاص طريقة جديدة لمكافحة التلوث ... ١٠
□ مرضي فريد عبد السيد قالت صحافة العالم ... ١٢	□ الدكتور عماد الدين الشيبيني القنبلة البيولوجية ... ١٢
□ فاطمة مختارة ... ١٤	□ الدكتور علي محمود حل الشجر أرقى أحاسنا من البشر ... ١٤
□ الأستاذ فهد الحميد محمود ساحة أت تال والعلم يجيب ... ١٦	□ الدكتور عبد الحسن صالح الرسوة العلمية (الكتيريا) ... ١٦
□ إيهاب الخفرجي هوايات ... ٢٢	□ الدكتور مصطفى عبد العزيز مصطفى أحب خراسا فاكشف التليفون ... ٢٢
□ جميل علي حمدي كلمات مقاطعة ... ٢٤	□ إيهاب الخفرجي زراعة النبي الأبرسري نوفر لمر العملة الصحية ... ٢٤
□ فاطمة مختارة ... ٢٨	□ الدكتور شكرى إبراهيم سعد دعوة لبناء مد جديد شمال الدلتا ... ٢٨
□ فاطمة مختارة ... ٣١	□ المهندس جرجس حلمي مازد تيلات الصحاري ... ٣١
□ جميل علي حمدي ... ٣٤	□ الدكتور أحمد إبراهيم نجيب قصة العدد (قراءة تعلم) ... ٣٤

مستشارو التحرير

الدكتور عماد الدين الشيبيني

الأستاذ صلاح جلال

الدكتور محمد يوسف حسن

الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد

الدكتور أحمد نجيب

مدير التحرير

حسن عثمان

عبد الفتاح الجمل

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد
٩٧٧٠٠

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة
٢١ شارع قصر النيل
٩٧٨٠٥

الاشتراك السنوي
قيمة الاشتراك السنوي بالبريد
الجوى ١٨٠ قرشا .

للدول الاتحاد البريدي المصري
والافريقي والباكستان وهي :

ابو ظبي - الجزائر - المملكة
العربية السعودية - البحرين - دبي
فجيرة - العراق - الأردن - الكويت

- لبنان - ليبيا - قطر - المغرب
- رأس الخيمة - الجمهورية العربية
البحرينية - اليمن الديمقراطية -
الجمهورية المصرية السورية -
الشارقة - السودان - تونس -
الصومال - فيينا - ليبيريا - مالي
- موريتانيا .

للدول الأجنبية الاخرى ٤٥٠
قرشا .

كوبون الاشتراك في المجلة

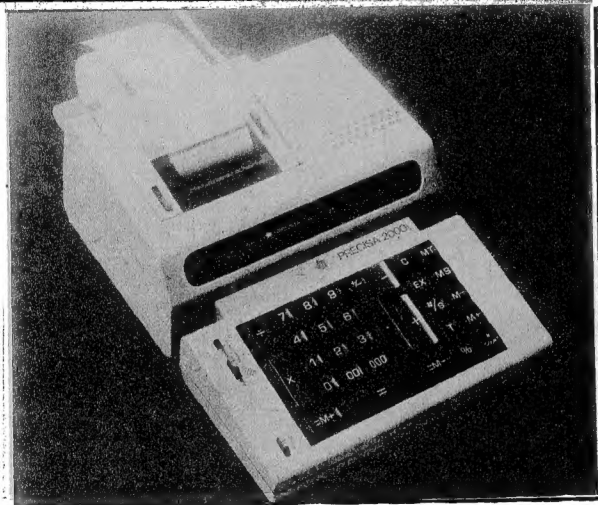
الاسم :

العنوان :

البلد :

مدة الاشتراك :

شركة الآلة الكاتبة
ج. ماركو وشركاه
GENERAL TYPEWRITER EXCHANGE (J. MARCOU & Co.)



في خدمتكم
خبرة ٧٠ عاماً
في الآلات المكتبية
تأسست سنة ١٩٠٨

بريسينا
PRECISA 2000

٢٤ شارع عبد الخالق ثروت
ت ٩٧٥٥٤٤ - ٩٧٩٥٤٤

عزيمى القارئ

يصدر هذا العدد فى أول يونيو من عام ١٩٧٦ .
وفى شهر يونيو يقع يوم كتيب علينا وعلى الإنسانية .
فى ٥ يونيو ١٩٦٧ ، كانت هزيمة بلا معنى ! لا الشعب هزم ، ولا الجيش
عزم !

ومع ذلك ، فقد كانت غاشية فيها قلب كبير من الحزن ، ومن المرارة .
فالشعب لم يتمرد على شيء طلب منه ، ولا عصي تنفيذ أمر .
كذلك الجيش - وهو جزء من الشعب - لم يعط جيرة تدريب
ورفضها ، ولم يكلف بمهمة وتراخى فى تنفيذها .

لكن الشعب والجيش معا دفعوا لمن هزيمة ، ليسا مسئولين عنها !!
على أن ٥ يونيو من كل عام ، لا بعيد البنا هذه الذكرى الأليمة نحسب ،
ولكنه يحمل البنا شيئا أطلقوا عليه فى دوائر العالم « اليوم العالمى لتلوث
البيئة » ثم أرادوا أن يخففوا وقع التلوث على النفوس ، فاطلقوا على هذا
اليوم : « اليوم العالمى للبيئة » .

ومهمة العالم فى هذا اليوم ، هو أن ينشط لانقاذ البيئة ، مما تردت
فيه .

لقد بحث الإنسان عن التقدم ، فوجد أن العلم هو الطريق إليه ، وتد
تجسد هذا العلم - تطبيقيا - فى الصناعة .

لكن الصناعة ، قد لوثت الهواء بالمدخن !

ولوثت البحار بالملوثات ، أو بما يسمى العادم !

ولوثت الخضار بالمبيدات الحشرية !

وعندما يصبح الجو ملوثا ، فالنفس يصبح مصبا ، وعندما تصبح المياه
ملوثة ، فالسك يصبح مسموما ، وعندما تصبح الخضار ملوثة ، فالطعام
يصبح خطرا على الصحة العامة !

وماذا بعد الجو والبحر والزرع الأخضر !

الإنسانية أذن بدأت تشعر بجريمة ارتكبتها ! ربما بحسن نية ، بل
أن هذا هو الأغلب ، لكن حسن النية قد يؤدى بصاحبه أيضا الى الجحيم !
وبدا الإنسان يفكر فى انقاذ البيئة ، أو فى المحافظة على البيئة ، حتى
لا تندور ، فتمم الطامة .

وكان تخصيص يوم ٥ يونيو من كل عام ، يوما عالميا للبيئة ، تحتشد
فيه الجهود ، للوصول الى حل ينقذ البيئة من التلوث .

ولقد يكون ذلك عملا سلبيا ، فليس المطلوب هو وقف التدهور ، وإنما
العمل الإيجابى ، هو استثمار البيئة ، بكل ما فيها من طاقات لصالح
الإنسان .

وطاقات البيئة متعددة .

الشمس طاقة . والرياح طاقة . والمياه طاقة . ومساقط الأنهار طاقة .

والبتروىل طاقة . والمعادن طاقة .

فضلا عن الطاقة الذرية والنووية ، وكل طاقات المعرفة الإنسانية .

كيف يوجه الإنسان هذه الطاقات الى البناء ، لا للدمار !

هذه هى المشكلة التى تمثل أمام البشر تحديا حقيقيا .

وإذا كنا قد حللنا عقدة ٥ يونيو الحزين ، بنصر أكتوبر .

فان على العالم أن يحل عقدة ٥ يونيو ، وما يرمز اليه من انقاذ للبيئة .

بنصر على النفس ، لتوجيه ارادة الإنسان ، لخير الإنسان ..

تسويق نتائج البحوث العلمية

أنشئ بالقاهرة مكتب للتسويق العلمى والعلاقات الخارجية ، يختص بتسويق نتائج البحوث التي يجريها المركز القومى للبحوث فى الداخل والخارج ، كما يقوم بالاتصال بالهيئات الدولية لمعاونتها فى اجراء دراسات حول تنفيذ هذه الأبحاث . وقد بدأ المكتب بالفعل فى التعاون مع هيئة الاستثمار العربى والأجنبى لاختيار خبراء من المركز لمعاونتها فى تقييم مشروعاتها من الناحية العلمية . كذلك بحث المكتب مع معهد باثل الأمريكى عقد اتفاقية لتسويق البحوث فى الوطن العربى وأفريقيا . كما بحث مع وكالة التنمية الأمريكية تمويل بعض المشروعات بالمركز وتدريب أبحاثه .

الطبيعة

والبيئة

والإنسان

والتطلع الى المستقبل

« معرض البيئة العالمى لعام ١٩٧٦ » يقام خلال الأسبوع الأول من الشهر الحالى فى العاصمة اليابانية ، بمناسبة اليوم العالمى للبيئة ، المعرض الذى ينظمه مركز الانتاجية اليابانى تحت شعار « الطبيعة والبيئة والإنسان والحسوار .. » والتطلع الى المستقبل . يضم المعرض أحدث البتكرات من معدات وأجهزة لمنع تلوث البيئة . وكان قد سبق إقامة هذا المعرض ، ندوة دولية عن البيئة عقدت فى نهاية شهر مايو الماضى وضمت الهيئات المسؤولة عن مشكلات البيئة فى اليابان والندول الأخرى . وقد ناقشت الندوة موضوعات : التنمية والبيئة ، إعادة استخدام الموارد وأدائها ، الحفاظ على البيئة والنقل الاقتصادى . والهدف الأساسى من المعرض والندوة هو البحث عن أفضل الوسائل لضمان الانسجام والتنسيق بين البيئة والنمو الاقتصادى فى المستقبل .

دورات تدريبية للعاملين بالمجالات العلمية

عقد المركز القومى للبحوث دورات تدريبية للعاملين فى المجالات العلمية الآتية : الأيونات الطيارة والطرية والمستخلصات ومدمتها غصة أسابيع ، هندسة الغزل والنسيج ومدمتها أسبوعان ، التفاعلات بين الميووات الدوائية الزجاجية والأدوية ومدمتها أسبوعان ، تحليل حدود الأشعة السينية ومدمتها أربعة أسابيع .

المياه الجوفية تدعم شبكات المياه بالدقهلية

أعدت محافظة الدقهلية مشروعا لاستغلال المياه الجوفية فى دعم شبكات مياه الشرب بالمدين والقري . وصرح المهندس سعد السيد مدير مدين اسكان المحافظة بان العمل يجرى حاليا فى تحديد مواقع خمس محطات للمياه الجوفية لخدمة ٨١ قرية بالمحافظة ، ويتكلف المشروع ٥٠٠ الف جنيه .

الربط بين خطط التنمية وخدمات المعلومات

شارك وفد مصرى فى المؤتمر الدولى للتخطيط القومى والأفليس لنظم المعلومات العلمية والتكنولوجية وخدماتها فى الاطوار العربية، والذي عقد بنونس خلال الشهر الماضى ، وذلك لدراسة شبكات المعلومات والاراك القومية للمعلومات وخدمة المستفيدين منها . وأوصى المؤتمر فى نهاية جلساته بضرورة إيجاد علاقة وثيقة بين خطط التنمية وخدمات المعلومات ، وأكد أهمية امداد وتدريب العاملين فى هذا المجال ، وكذلك إنشاء وتطوير مراكز المعلومات والاهتمام بتطبيق المعايير الدولية وتطبيقها للظروف المحلية

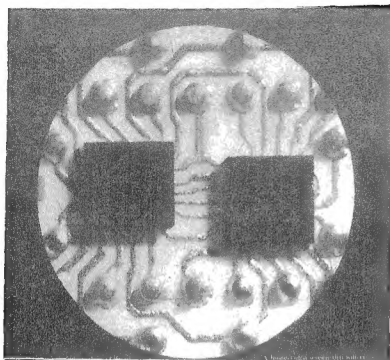
دليلان للأجهزة العلمية والبحث العلمى

أصدرت أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا دليلان ميدانيان للمستفيدين بالعلم ، على أن يصدر الدليل الشامل لجميع الطاقات العلمية على مستوى الدولة فى مجالات العلوم البحتة والتطبيقية والاجتماعية خلال العام الحالى . كذلك أصدرت الأكاديمية دليلان لأرااك وهيئات البحوث على مستوى الدولة استكمالا لحصر الامكانيات العلمية ، على أن تكون هناك اضافات سنوية للمعلومات التى يلزم تحديثها . كما صدر أخيرا دليل للأجهزة العلمية على مستوى الدولة يشمل قسمين الأول يتضمن قوائم بأسماء الأجهزة مرتبة إيجديا مع توضيح المدة القدر منه وأماكن وجوده ، والثانى يتضمن توزيع الأجهزة داخل الجهات العلمية المختلفة مع بيانات مختصرة عن استعماله ومواصفاته الفنية وأسمم الشركة المنتجة .

الانسان الى

بدل الفطاس

انسان الى يعمل فى قاع المحيط بدلا من الفطاس ، ابتكره إحدى الشركات الأيرلندية حتى تحمى الفطاسين من الاضرار المتعددة التى يتعرضون لها أثناء عملهم ... الانسان الى الجديد يعثرى على كل معدات البحث والتنقيب فى أعماق المحيط ، ويتم تنصيبه الكثرزها من فوق سطح الأرض ، ولا يحتاج للغوا على سطح الماء الا مسرة واحدة كل ثلاثة أشهر لأصعال الصيانة .



كمبيوتر ليس أكبر من كرة البلياردو ، يتحكم في أجهزة هينك ، ويتذكر إذا تجاوزت السرعة وانت لسابق مرة .

قصة اصغر كمبيوتر

كمبيوتر لا يزيد حجمه عن كرة (البلياردو) يستطيع التحكم في نظام الاندستال في سيارتك ، وفي أي جهاز على اللوحة التي أمامك .. ويصدر صوتا للألدار إذا (ردت السرعة) وحاولت أن تتخطى السيادة التي أمامك .

ويعد هذا الكمبيوتر من أحدث اختراعات عالم الكمبيوتر ، والحاسبات الآلية ، وهو مجهزة من معجزات العلم الحديث ، ويستغل في كثير من الأحيان ، لمستللا يمكن استعماله في البيت من طريق توصيله إلى كمبيوتر وليس للتحكم في المبيشة خلال فصول السنة ، وكذلك في التدفئة والتكليب والريطوبة ، وفي جميع أجهزة البيت بما في ذلك الراديو والتلفزيون ..

وهناك كمبيوتر صغير آخر ، وهو عبارة عن حاسب كامل صغير جدا ، للفرجة أنه يمكن تركيبه على زسكلا ، وهناك كمبيوتر آخر صغير الحجم متركب في شكل البيج ينقل أولا بأول قيمة ما لتتريه من حسابات في البيت مباشرة إلى حاسب الحل .

وهناك كمبيوتر آخر في صورة شاشة ليد متزايلة ، يستطيع اعادة قطع مسلمات أي كتاب وتسجيلها على شرائط مغناطيسية .. مكنية بعيدة ..!!

هذه بعض امكالات النوار الالكترونية القائمة التي تبتدئ على هيئة مربعات من المعدن كل جانب لا يزيد على نصف

سنتيمتر ، ولا يزيد سمكا من سببك لورقة ، وقد تحتوي هذه القطعة الصغيرة من المعدن على عشرة آلاف عنصر الكتروني منفصل ، وتعمل محل العديد من الدوائر المنفصلة التي تتكون من الاسلاك المقيدة والقاسومات والكثفات والمفلات والسمامات

الفرجة الهواء (شكل ٣) . ويلعب هذه الدوائر الالكترونية الكاملة امكن صغير حجم الكمبيوتر ، وبذلك مهدت للصور جيل من (الكمبيوتر) الصغير الحجم ، الذي يمكن نقله الى أي مكان ليحل المسائل المعقدة والمعادلات الصعبة في غضون الثانية .

البلاستيك

من حطب اللش في النوفية

اعنت نواذئ العلوم بمحاولة النوفية مشروعا متكامل درست فيه خطوات الحصول على مادة البلاستيك من حطب اللش .

وقود جديد للسيارات من الماء والجازولين

« الوقود السحري » أحدث أنواع الوقود في العالم . وصلت اليابان الى انتاجه خصيصا للسيارات . الوقود الجديد يتكون من الماء والجازولين ، وبت أنه يستطيع ادارة محركات أي نوع من السيارات ، ولا يتخلف عنه عادم . وقد نجحت التجارب على الوقود الجديد خلال الاموام السبعة الماضية . ومن التجارب التي أجريت لاثبات نجاحه ، رحلة طولها خمسة آلاف كيلومتر ، قامت بها سيارة استخدمت الوقود السحري طوال الرحلة ، وقد وفرت هذه التجربة ٥٠ في المائة من الجازولين المستخدم عادة .

توليد الكهرباء

من مخلفات الناشية والانسان

تحويل مخلفات الناشية والانسان الى غاز الميثان اصبح الان ممكنا بعد النتائج التي توصل اليها العلماء الهنود ، وسوف يستخدم غاز الميثان المنسج في ادارة المحركات اللازمة لتوليد الكهرباء لحل أزمة الطاقة ، أما بقايا هذا الغاز فتستخدم كسماد ، مستخدم الهند بناء سالة الف محطة من هذا النوع شح نهاية عام ١٩٧٩ .

استخدام الاقمار

الصناعية

في كشف الثروات الارضية

عقد بالقاهرة في منتصف الشهر الماضي مؤتمر لجنة خبراء الطبقات العاملة للبياء في شمال افريقيا وشبه الجزيرة العربية ، الذي اقيم تحت اشراف اللجنة العالمية للبيئة التابعة للأمم المتحدة . وقد بحث المؤتمر امكانية استخدام التصوير الجوي والاقمار الصناعية المتخصصة في البحث عن مضايا من الثروات الارضية ، وفي تحديد الطبقات العاملة للبياء الجوفية . وسوف تعرض التقارير والدراسات التي اعدتها المؤتمر حول هذا الموضوع على المؤتمر الدولي لمكافحة زحف الصحراء الذي تنظمه الأمم المتحدة خلال العام القادم .

رسم قلب

في جيب المريض

تمكن العلماء الأمريكيان من تصميم جهاز تسجيل ورسم للقلب يعمل الكترونياً ، ويوضع في الجيب . الجهاز يستخدمه المريض بالقلب عند شعوره بالألم ، اذ يقوم الجهاز بتسجيل النبضات ورسمها ، كما يستطيع المريض تسجيل وصف دقيق لما يعانيه من آلام في تلك اللحظة . يستخدم الجهاز المرضى الذين يعانون من آلام قلبية لا تظهر عند الفحوص الطبية .

موسوعة عربية عن الثروة المائية

معهد علوم البحار والمصايد باكاديمية البحث العلمي اعد اول موسوعة عربية عن الثروة السمكية ، نشرتها المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم . الموسوعة تعتبر اول مرجع علمي باللغة العربية في هذا المجال وتشمل دراسات حول مصايد البحر الأحمر والخليج العربي وجنوب البحر الأحمر والمنطقة القريبة من المحيط الهندي ، ومصايد البلاد الواقعة على حوض البحر الأبيض المتوسط والجزر بالبحر الأبيض ، ومصايد البحيرات الشمالية في دلتا النيل ، ومصايد بحيرة ناصر وشمال السودان والمزارع السمكية المصرية .



احمد سيد منتصر

اليوسفي كليوباترا
انساب الموالح للزراعة بمصر

« اليوسفي كليوباترا » - أحد اصناف الموالح - هو أكثر أنواع الموالح ملائمة للأراضي الزراعية في مصر ، بالإضافة الى أنه يستطيع مقاومة مرض « التسدور السريع » الذي يخشى من انتشاره في مصر كنتيجة لاستيراد شتلات الموالح من الخارج .

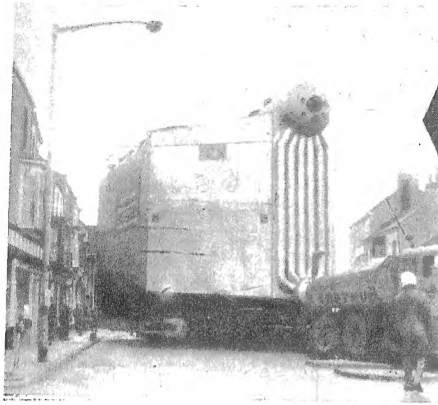
- وقد توصل الباحث الزراعي احمد سيد منتصر خلال اعداده لرسالة الدكتوراه ، وموضوعها « دراسات على النمو والتكوين لبعض اصول الموالح المتفرعة في أنواع مختلفة من الأراضي في مصر » . وقد عالج الباحث في رسالته مشكلة بدء نمو هذا النوع من الموالح عن طريق استئصال أحد منظلمات النمو مثل « الجبريلين » حتى تتمكن الشتلة من الوصول الى الحجم المناسب للتطعيم في اقل وقت ممكن .

مؤتمر للتحكم الاالى يقد بالقاهرة

يقام في القاهرة في نوفمبر القادم « المؤتمر العلمي الثالث للتحكم الاالى » والذي تنظمه كلية الهندسة العامة للتصنيع في بحث المؤتمر تطبيق نظم الحاسبات الالكترونية في المجالات المختلفة . كما يتناول الامداد للمؤتمر الدولي للتحكم الاالى من اجل التنمية « الذي يقام في نوفمبر عام ١٩٧٧ » شكلت لجنة الاشراف على تربيته عند المؤتمر برئاسة الدكتور ابو بكر مراد رئيس مجلس ادارة الهندسة والصناعات .

أضخم غلاية في العالم تعمل بالسعودية

انتهت إحدى المؤسسات الصناعية البريطانية من تجميع أضخم غلاية بخارية في العالم ، وزنها ١٧٠ طناً ، وطولها ١٦٧ متر ، وعرضها ٨ متر ، وأرتفاعها ٩ أمتار ويمكنها أن تعمل بالنفثايات الكيميائية أو الغاز المتصاعد من اقتران سحق البترول أو من المصانع الكيميائية إلى جانب إمكانية تشغيلها بالوقود السود العادي كالبنزول والغاز . وهذه الغلاية واحدة من غلايتين لإنتاج البضار في إحدى معمل لتكرير البترول في ٩ اس التنورة ، بالملكة السعودية ، وينتهي الخبراء البريطانيون من الشاغل في منتصف عام ١٩٧٧ . الغلايتان تنتجان ٢٢٧ طناً من البضار في الساعة الواحدة ، أما باسوى الغلاية الثانية من محطة كهربائية تبلغ قوتها ١٠ ميجاوات في الساعة .



هيكل ظمي لرجل
طوله ٢٢٠ سنتيمترا

لقياس نسبة الانسولين

في الدم باستخدام الراديو

لم يتصور على مقبرة في شمال القوقاز بالأعداد السوفيتي ، قدر عمرها بخمسة آلاف عام ، ويدخلها هيكل ظمي لرجل معلق يبلغ طوله ٢٢٠ سنتيمتراً ويحواره تقريبا امرأة ، وإلى جانبها بعض الأدوات المنزلية والحلي الذهبية . القبرة المكتشفة مبنية من الحجارة التي يبلغ وزن بعضها أكثر من طن .

منشار ميكانيكي لتقليل أخطار الحوادث

انتجت إحدى الشركات الأمريكية منشاراً ميكانيكياً ، سهل العمل وصغير الحجم لكنه ذو طاقة إنتاجية عالية . المنتشر الجديد يعمل على تقليل المخاطر التي تواجه الذين يستخدمون المنشار ، من طريق إيقاف انهاء العمل في زمن يقدر بجزء من الألف من الثانية الواحدة .



الأدوية التي تتناولها الأنثى تؤثر على صحة الإنسان

أكدت دراسة أجريت في لندن أن المواد الكيميائية التي تطلق مع علف الحيوانات لتتناولها الأنثى لزيادة أحجامها ، وكذلك الأدوية المهدلة والمضادات الحيوية والهورمونات تؤثر على صحة البشر الذين يتناولون هذه اللعوم . وحذرت هذه الدراسة من زيادة استخدام المهدلات والمضادات الحيوية في علف الحيوان ، إذ يؤخر ذلك بصفة خاصة على صفار السن الذين يتناولون اللعوم . وطالبت الدراسة بضرورة الرقابة الصحية ، كما أوصحت أن طريقة حلب الأبقار بالوسائل الكهربائية السريعة يجب أن توفر فيها الشروط اللازمة لعدم تلوث البيئة وترواح الصحة العامة .

اكتشف العلماء الهنود جهازاً صغيراً لقياس نسبة الانسولين في الدم باستخدام أشعة الراديو . ويتميز هذا الجهاز اليدوي بدقة الحجم وسرعة التشخيص ، ويمكن استخدامه لفحص ١٠ مينة من الدم في اليوم الواحد . الجهاز الجديد لا يسلع مادة الراديو وبالتالي يمكن استخدامه بأمان أكثر في فحص الأطفال والانهات الحوامل

أمراض المتلب تصيب الرجال أكثر من النساء

اعلم أخيراً في طوكيو أن أبحاث رجال الطب قد أبدوا الفكرة القديمة القائلة أن الرجال معرضون للأمراض بأعراض القلب أكثر من النساء . وجاء في تقرير لمعهد الرعاية الاجتماعية الياباني أن قحوصاً طبية قد أجريت أخيراً على أكثر من ٥٠٠٠ رجل اتضح أن ١٥٪ منهم مصابون بأمراض القلب ، وبمقخص عدد محال من النساء انفسح أن هناك ٢٢٪ منهن مصابات بالأمراض ولقز الدم ، وهددا قليلا منهن مصابات بأمراض القلب ، و ٧٠٪ منهن مصابات بالشلل شظف الدم .

الإنسان

و

البيئة

و

التنمية

الدكتور محمد عبد الفتاح القصاص

المدير المساعد للمنطقة العربية
للتربية والثقافة والعلوم

الموضوع الذي يشغل بال البشر في مجالات العلاقة بين الإنسان والبيئة هو المحافظة على مصادر الثروة الطبيعية بالاستغلال الرشيد ، وتقصيد بالاستغلال الرشيد استثمار العناصر البيئية والقدرات الانتاجية للنظم البيئية للمدى البعيد ، ولخدمة أجيال مقبلة بالإضافة الى الأجيال الحالية . الاستغلال الرشيد هو عكس الاستنزاف .

المياه العذبة في الأنهار والبحيرات والمياه الأرضية وهي جزء من الدورة الهيدرولوجية العامة .

الاستغلال الرشيد

أن استغلال المصادر غير المتجددة للثروة أمر يحتاج الى ترشيح ، ذلك لأن كل كمية تؤخذ منها لا تعوض ؛ فبشر البترول التي ينضب معناها لا تعود الى الإنتاج ، وكل طبقة من رواسب الفحم أو الفوسفات أو الخامات المعدنية تستنفد لاستجدة . ويقنعى ذلك أن تتوخى التنمية الاقتصادية لتلك المصادر أمريين : كمال الاستفادة من هذه المصادر بحيث يكون منها الفضل قدر من المالك ، ومزاحة مصالح الأجيال القادمة .. نعرف مثلا أن الولايات المتحدة الأمريكية لا تأخذ من ثرواتها البترولية الا القليل ،

لتبين نعتين رئيسيتين لتنمية مصادر الثروة الطبيعية واستغلال مواردها : الأول استخراج مواد مخترقة في طبقات الأرض أو قاع البحر ، تكونت وراكمت في مصور جيولوجية قديمة ، ولا يتجدد تكوينها حاليا الا ببطء شديد وبكميات ضئيلة . مثال ذلك الثروات المعدنية والبترولية ، ويشار اليها باسم « المصادر غير المتجددة للثروة » ، أي أن ما يؤخذ منها لا يتجدد ولا يعوض .. الثاني الاستفادة من قدرة النظم البيئية على إنتاج مواد تحتاج اليها - كالغابات والرعى والحقول ومياه البحيرات والبحار والمحيطات الى غير ذلك من النظم البيئية ذات قدرة على الإنتاج ، والإنسان يعتمد هذا الانتاج ويقيده منه ، ولكن ما يأخذه الإنسان تعوضه النظم البيئية ، حتى هذه الموارد لا المصادر المتجددة للثروة » . وقد نصيف الى ذلك مصادر

وتتوخى استغلال مصادر بترولية خارجية . هذه سياسة مستقبلية تراعى مصالح الأجيال القليلة . وكذلك بفصل الاستهلاك السوفيتي في الاقتصاد في استهلاك مصادره البترولية مع التوسع في استغلال مصادر الطاقة الأخرى ، وخاصة الطاقة الهيدروكهربائية .

فكرة كمال الاستفادة من مصادر الثروات المعدنية والبترولية ، تتصل بالمسورة التي تقدم بها تلك الثروة الى التجارة العالمية : خدمات معدنية على مسورة وجودها الطبيعي ، أو بعد تنقية أو تركيز جزئي أو كلي ، أو بعد تصنيع جزئي أو كلي . في تلك المراتب تتدرج قيمة المبادئ الاقتصادية بالزيادة .

على أن عمليات استخراج الخامات المعدنية والبترولية واستغلالها لها آثار

المناطق شديدة الجافة قد حصلت بفعل الاستغلال غير الرشيد في مصاري . ولو تتبع الإنسان تاريخ استغلال الأرض في مناطق مصاري عبر التاريخية القريبة الممتدة بمحاذاة الساحل غرب الإسكندرية ، لتبين أن سوء استغلال الأرض وسوء إدارتها حول تلك المناطق التي كانت عاصمة بالكرم والمدائن في مصر قديمة واستمرت كذلك إلى القرن العشرين الميلادي ، إلى مناطق قاحلة وجعلت من ترويضها صحراء جرداء . والمحاولات التي تبذل في ترميم هذه المناطق منذ مطلع هذا القرن يلقى بعضها النجاح ويلقى بعضها الفشل بقدر ما يراعى فيها الاعتبارات البيئية والاجتماعية .

أنماط مصارية

من الأوجه الهامة للتنمية إنشاء الحلل السكنية في المدن وفي الريف ، والتخطيط للاحياء السكنية في المدن والقرى يتم على أنه عملية معيارية وهندسية ، وهو كذلك . ولكن المخطط والمصمم المعماري كما يفهم من الاختبارات البيئية لا يقيس ذلك تلك المعايير التي تروم بها أحياء القاهرة وغيرها من المدن في مصر وفي غيرها من مدن العالم الثالث ، وهي معيارات نقلت عنها من المعايير التي تروم بها أحياء المدن في أوروبا حيث المناخ مختلف والبيئة مختلفة كذلك لنظف أن القرى الجديدة التي تبني في الريف تراعى فيها أصول معيارية هندسية سليمة ، ولا تراعى فيها الاختبارات البيئية والاجتماعية ، ولذا نلاحظ قرى التربة الجديدة البراق خالصة ، ولكن السكان الذين انتقلوا إليها لم يجدوا فيها راحة السكن .

ينبغي إذن أن يراعى المهندس في تصميم المناطق السكنية وتخطيطها ، وفي تصميم المبني وفيها يفكر من مواد البناء ، بالإضافة إلى الاعتبارات الهندسية والاقتصادية ، الاعتبارات البيئية الاجتماعية ، أن المعايير القديمة كان يراعى هذه الاعتبارات ، وعلاوة على ذلك في الممارسة المصرية والعربية تبين حسن الواسعة بين المسكن والبيئة مما لا يبيده في كثير من المناطق الحضرية السائقة في المدن .

تخطيط المناطق الصناعية

مثل هذا يقال في تخطيط المناطق الصناعية ، إذ تراعى الاعتبارات الاقتصادية والسياسية في توزيع المناطق الصناعية وفي وضع المخطط لشرعائها ، وبفصل الخطوط من الاعتبارات البيئية . والأوجب أن يأخذ المخطط في حسابه طاقة الحيف البيئي على استيعاب الفوات البيئية التي تفرغ من المصانع إلى الهواء وإلى الأرض المائية ، حتى لا يزيد التلوث من هذه الطاقة فتتلف النباتات التي وسط لا تصلح به وفي حياة الإنسان .

التلوث له آثار مباشرة على الإنسان وحيواناته وبيئته وآثار بيئية غير مباشرة .

في التوسع الزراعي الاقصى

نجد أن التوسع الزراعي الاقصى أي استزراع أراضي جديدة له توابع بيئية ، فاختلاف نظم الري والفلحة التقليدية في مناطق البساتين المصراوية في قنوح وأدى النيل ، يضى تحولات بيئية . المصاحب التي واجهتها مشروعات التوسع الزراعي في الصحاري المصرية في مناطق مديرية التحرير والتوبارة وكوم أميسو وقسرها مشروطة ، ويمكن إيجاسها في أطوار الاختلالات البيئية التي كثيرا ما يفلق منها مشطوط مشروعات التوسع الزراعي الاقصى .

ماذا تعنى كهرية الريف ؟

تقول أن التوسع الزراعي الاقصى والراسي يتضمن أيضا تحولاً في طاقات الطاقة التي تدخل في النظام البيئي وتسمى فيه ، أضر بها عملاً :

كهرية الريف المصري ، جلم من احلام التقسيم وأمل يرادوا جميعاً ، ولكن كهرية الريف تعنى - بالإضافة إلى شبكة الكهرباء ومصادرها ، وإلى إدخال الثور الكهربائي إلى بيوت القرى ومبانيها - تحولات بيئية واجتماعية بالغة التعقيد يبنى أعضاها في الاعتناء . أن تغير السلوك إلى مضفة دى آلية يعنى الاستغناء من حيوان الصمل في الحقل ، ويقتضى تغييراً في الزاوع المائية من حيوانات حقل إلى حيوانات آليان ولحم ، ويتبع ذلك تغيرات في اقتصاديات الأسرة . الكلام صحيح كهرية الريف تيسر - وسائل الآلات والثقافة والتعلمية ، ولهذا آثار ثقافية وحضارية واجتماعية بالغة . وهكذا نلاحظ أن كهرية الريف تبنى مجموعة من القضايا التكنولوجية والبيئية والاجتماعية والحضارية تتداخل وتترافق ، وينبغي دواستها في تكاملها وتركيبها لتفكر توابع ما تقدم عليه .

الزرى الجائر

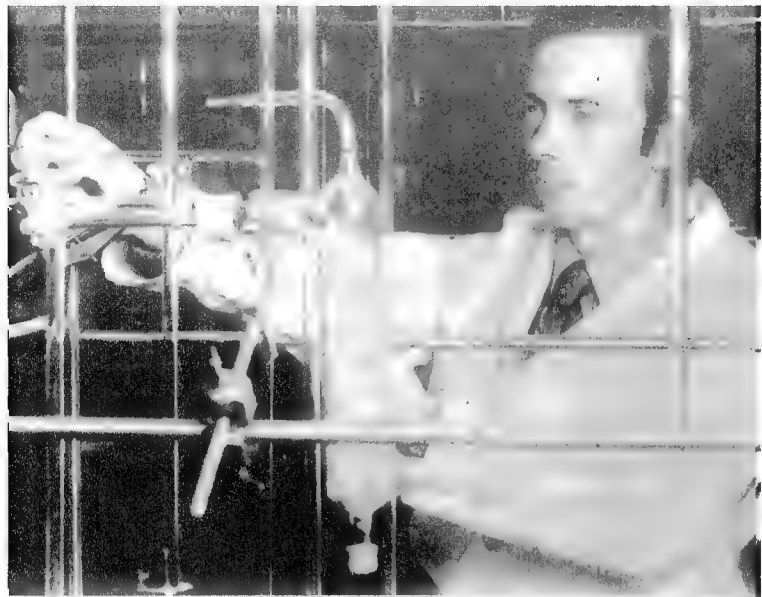
الزرى هو أخذ أنماط استغلال الأرض التي عرفها الإنسان من قديم الزمان . وإذا كان الزرى في حدود طاقة النظام البيئي على الحمل ، أي تعويض الكساء النباتي الذى يبراه الحمول ، فلا بأس . ولكن إذا زاد الزرى أصبح جائراً ، وتقتضى زيادة الرى ، زيادة عدد الحيوانات من طائفة الزرى أو الزرى في الموسم غير المناسب ، أو الزرى مددا أطول مما ينبغي . الزرى الجائري يسبب تدهور الترى بما يفقد من كساء نباتي ، فتتعرض الترى للتآكل بالياه أو بالرياح فتذهب خصوبة الترى ولا يود إلى سابق تدرجه على الإنتاج حتى ولو دفع منها الزرى الجائر . أن مناطق واسعة من العالم في

بيئية . فعلى جوانب مناجم الحشاشات المسببة تترامى وتتكدس خلال الآتية والخلخلة ، ومن جبهتها تتظاهر الآتية العذرية التي تزيد ما يحمله الهواء من أتربة أخرى ، وفي مناطق استغلال حثول التبول البرية والبحرية تصاعد في الهواء كميات كبيرة من توابع احتراق المصراوى وتصرف إلى المياه أو إلى البيئة البرية مواد بتزلية ، وهذه أمور ينبغي أن تؤخذ إلى الاعتبار عند وضع خطط العمل لتفديد مشروعات استغلال مصادر الثروات المعدنية والبتروولية . أن استغلال خامات الحديد في منطقة أسوان له تأثيرات مرفقة على البيئة تنظر بها الصحة . . فلذا كان هذا الاستغلال جزءاً من عمليات تصنيع متقدمة ، مثل استغلال الترسبات الطبيعية في صناعات الاسمدة (مصانع خلتفا مثلا) ، أو استغلال الراسب الواسطانية (الجمع للورقوى في صعيد مصر مثلا) ، فإن حماية البيئة ينبغي أن تكون متصراً وانحفاً في تكنولوجيا الإنتاج والتصنيع ، وخاصة فيما يتصل بالتحلل من المصراود والنفائات .

قُ التوسع الزراعي الراسي

الوجه الآخر من أوجه التنمية هو استغلال الناجية النظم البيئية . أوسع مثال لذلك الزراعة والصيد ، الرزاعة ضمن من الناجية البيئية تغيير شامل في الكساء التيسالى الطبيعي ، فنباتات الحاصل تهل محل النباتات والأشراش والحشائش . ويبنى هذا تغيير كسواء نباتي متروك إلى مصدات النباتات التي كسب مما في مشيرة نباتية متكاملة ، إلى كسب نباتي من نوع نبات واحد بل ومن سلالة نباتية واحدة . على أن تطود الزراعة المرفقة في مجال التوسع الزراعي الراسي ، أي تكثيف الانتاج الزراعي ، وإذا طلى ذلك إدخال كميات هائلة من الكيمياويات الزراعية على هيئة أسمدة ومبيدات ، وكميات اضافية من الطاقة باستخدام الآلات الزراعية ، وفي هذا تحول يارب إلى الأحوال البيئية على يصل إلى درجة استخلاف قدرة النظم البيئية على الاستجابة للويد من الكيمياويات والمزيد من الطاقة .

أن التلوث البيئي في مناطق الانتاج الزراعي والتأثير من الأسراف في استخدام الكيمياويات الزراعية يحدث التلوث في الانظماات البيئية ، وينتج عن ذلك مشاكل تضاف إلى مشاكل التلوث مثل « الآلات الزراعية الملوثة » ، المصاير أصبحت آلة زراعية ، واسمة الانتشار ، الوطاطوى أصبحت أحدى آلات زراعة الفواكه التي يبراه المناطق ، كانت المصاير المصممة بعضها كتر مشعل تآكل القطن الأمريكية التي تحولت إلى آلة خسيرة . أي أن



طريقة جديدة

لمكافحة
السلوك

الدكتور عماد الدين السيثيني

استاذ غير متفرغ بجامعة الاسكندرية

المياه المتخلفة من عمليات التصنيع ، ومياه الصرف المصحلة بالتفاعلات الكيميائية بسبب معاملتها قبل صرفها في مياه الأنهار .
وعامل هذه المخلفات بوسائل حيوية مثل البكتيريا لتحليل الغاية المطلوبة حتى تصبح هذه المياه صالحة للصرف . غير أن هناك بعض المواد لا يمكن إزالتها بالطرق الحيوية إذ أن بعضها سام للبكتيريا مثل الحشرات مواد الكوكو التي تحتوي على كميات كبيرة من الفينول ، كما أن الأصباغ وهي مركبات عضوية معقدة تصبح مستعصية بالطرق الحيوية التقليدية . غير أن الطرق المبكرة باستعمال الحافلات يشر بالتفصيل في الأقسام مثل هذه المواد في الوسط السائل أي في مياه الصرف التي تحملها .

ونظرا لأهمية هذه البحوث فقد ساندت الشركة التجارية لشمال أيرلندا هذه البحوث في مراحلها الأولى ، وعاونت على تسجيل الاختراع واستمرار البحوث . وقد جاءت نتائج الاختبارات المصطنعة الأولية لهذه الحافلات الجديدة مشجعة جدا لدرجة أن قررت إحدى المؤسسات الأمريكية ، التي لها منحن طويلا من الخبرة في مكافحة التلوث ، ضم هذه البحوث الجارية إلى برامجها . كما أنشئ مصنع تجريبي في الولايات المتحدة الأمريكية لإنتاج هذه الحافلات ، وبدأت محاولات مكثفة في الولايات المتحدة والبرامج للتجارب كذلك . كما وافق قسم الصناعات البريطانية على دعم هذه البحوث لتسريع تطبيق هذه الطريقة في مشكلات الصناعة .

وقد حققت النتائج الواعدة التي كانت متوقعة في البداية ، إذ اكتشفت الحافلات الصناعية الكميات المثيرة للحافلات الجديدة بنجاحها بالعمليات والصناعات الأخرى المستفيدة حاليا .

والدكتور دوينسون وفريقه البحثي نظروا عملية التحكم في التلوث ولديهم من الأسباب ما يؤكد قدرتهم باستعمال الحافلات الجديدة على حل مشكلات التلوث في الصناعة التي لم يوجد لها حل مرضي حتى الآن .

أصبح التلوث في مقدمة الموضوعات التي تثير الاهتمام في مختلف الأوساط والدوائر وعند المواطنين أنفسهم . فقد زادت درجة تلوث الهواء والماء وانتشار الروائح الكريهة نتيجة لانتشار الصناعة ، وانطلاق فضلات العمليات الصناعية المختلفة دون معاملة في الجو ، أو صرف المياه المتخلفة من عمليات التصنيع والمخلفات المنزلية في الأنهار .

أصبحت الصناعة مسئولة عن حل هذه المشاكل بما هو متاح من الوسائل العلمية والتكنولوجية الممكن استخدامها للاقلال من تلوث الهواء والماء بالتحكم في المواد الملوثة كما كان مصدرها . غير أن ذلك لم يتحقق بالدرجة المطلوبة في أي مكان حتى الآن أما لصعوبات فنية أو اقتصادية ، والبحوث ما زالت جارية للتوصل إلى حل مرضي لهذه المشكلة .

المذيبات المستعملة في عمليات الطباخة وتجهيز النسيج ، والروائح الكريهة التي تصاعد من حظائر الحيوانات ومصانع بدمر السمك ، وفاز البيتان وأول أكسيد الكربون التي تنتج من صناعة الفولاذ الحديد ومواد كالكربيد والفانيل في إنتاج بوليغابيل كايرويد . يمكن التخلص من هذه الملوثة بتعريض الهواء الخارج من هذه المصانع المحمل بهذه الملوثة في طبقة من الحافلات في درجة ١٥٠° م قريبة لتفكك هذه الملوثة على سطح الحافلات وتصل إلى مواد غير ضارة مثل غاز ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء . وهذه الطريقة أفضل كلفة من طريقة الحقن المباشر بالسوائل وخاصة عند ارتفاع سعر المواد .

كذلك تم اختبار هذه الطريقة في التخلص من الحافلات المنبعثة من حوامات السيارات مثل المكونات غير المتحركة من الموتور ، وتوابع الأكسدة الجزئية التي هي من أهم عوامل تلوث الهواء في المدن الكبيرة .

والخلاصة المطلوبة التي تصرف في مياه الأنهار تستلزم تقديرا كبيرا من الأكسجين اللدائي في الماء في أكسدةها فتؤثر بذلك على التربة المائية من نبات وحيوان . لذلك فان

نظرا لا للحافلات (Cobayes) من أهمية خاصة في الصناعة ، إذ أنها تلعب دورا حيويا فيها من حيث أنها تجعل الفلابة الطين من العمليات الكهوية أمرا ممكنا في جميع أنحاء العالم ، وذلك بتثبيت سيل أسرع وأحسن الفساد وأكثر اقتصادا للحصول على المنتج . لذلك ركز الدكتور أريك دوينسون - وهو أحد كبار الكيميائيين وخبير الحافلات في مصانع جميعة ليج للبحوث الصناعية بالقرب من بلانست - كل جهوده لإنتاج الحافلات ضمن طرق التحكم في التلوث . وكان له الشئيق في استخدام طرق حديثة لإنتاج حافلات لعمليات الأكسدة لثبات التكاليف ، عالية الكفاءة ومقاييس التلوث (والمعروف بالحافلات) ، باستعمال خدمات غير مكلفة نسبيا ، هذا بالإضافة إلى أنه يمكن استعمالها لمدة طويلة دون حاجة إلى استبدالها .

وتستعمل هذه الحافلات في مصانع ما يتصاعد من بعض العمليات الكيميائية من أبخرة قابلة للاشتعال أو كريهة الرائحة أو سامة ، قد تكون في تركيزها دون مصانع خطيرة على الأمن وإضرار بالصحة . ومن أمثلة ذلك الهيدروكربونات ، الناتجة من دفيء الغلاذ ، وعمليات تكسية الأسلاك ، وأبخرة

القنبلة البيولوجية



أخبره البروليسسور « سونبورن »
استاذ علم الحيوان في
جامعة دنيايا عام ١٩٦٢ .

ولست هنا بصدد تلخيص البحوث
التخصصية التي ألقيت في تلك الندوة
المتعة ، وإنما كل شيء أن أريد بها وبين
ما دار حولها من تعقيدات وتساؤلات
ومناقشات من مجال الفكر عامة ، وإمكانات
تطبيق نتائج تلك البحوث وما نشر بعدها من
بحوث متصلة بموضوع الهندسة البشرية ،
وما يعترض ذلك من صعوبات ، خاصة في
الاجتماعات المتابعة ذات الطابع الخاص في
أربانها وتاليها .. كمجتمعا .

● زواجة الأعضاء :

ولعل أول مجالات تطبيق علم الهندسة
البشرية هو ذرع الأعضاء ، وهو مجال شيق
يبحث إلى ترسيم الجسم البشري في الأفراد
دون أن يمتد إلى الفرد ، إلا أنه هو المجال
الذي أحرز فيه البحث العلمي تقدما ملحوظا
حتى وقتنا هذا . وربما كانت زواجة القرنية
هي الحالة التي حققت طموح العلماء حتى
الآن ، فقد نجحت هذه العملية على نطاق
واسع دون أفراد لا تربط بينهم وصية
قريب ، ولعل السر في هذا النجاح هو أن
تسجح القرنية بين موصول بأوعية دموية
تعد بالواد الصادقة ، ومن ثم فإن القرنية
الزروعة لا تترسب للأجرامات الدفاعة التي
يقوم بها الدم ضد الأجسام الغريبة ، والتي
لأنها في غرة الأنسجة العظيمة ، ولعل
هذا يلقى بعض القصور على أسرار التوافق
البيولوجي التي مازالت الدم يجعل في نجاحه
الكثير منها .

وفيما عدا ذلك لمنازلت مشكلة التوافق
البيولوجي تحول دون نجاح جراحات ذرع
الأعضاء في أغلب الأحوال ، إذ لم تسجح
إلا بنجاح زواجة الكلية بين فردين متعالين
من الناحية الوراثية ، إلا أن هذا لم يثبت
في ضد العلماء ، الذين وصلوا تجاربهم
حتى يكتسوا من خلف مختلف الأنسجة
والأعضاء في حالة قليلة لاستشفاء الحياة
Viable ، وتكونوا من تحسين طرق
الجراحة اللازمة لزرع الأنسجة ، حتى
يكونوا على إيجة الاستعداد للتوسع في
زواجة الأعضاء بعد التغلب على مشكلات
التوافق البيولوجي . ولأن وبعد أن نجح
العلم في الشفاء « بنك الميمون » ، فإن
العلماء في روسيا وأمريكا يعملون بمسعى
بوليل من بولك الأطراف والكلبي والقلوب
لاستخدامها في ذراع ضحايا الحروب
والحوادث والأمراض . وعندئذ يكون قد
تحقق أول أمل الدكتور هكسلي ، ربما في
عشر المئة التي قدروا خيالها القمص منذ
أكثر من أربعمين عاما .

واعنى بالقتيلة البيولوجية : الخلية الحية ، وأذكرها على
نحو ما نذكر القنبلة الذرية ، وأوجه المقارنة بينها وبين
القنبلة الذرية كثيرة ومتنوعة ، منها أن الذرة هي وحدة
البناء في عالم المادة ، والخلية هي وحدة البناء والأداء في
عالم الأحياء ؛ ومنها أن معرفتنا بالتركيب الدقيق للذرة
(ونواتها على وجه الخصوص) قد كشفت الستار عن كثير
من أسرار خواص المادة ، وتحول الطاقة ، والتفاعلات
الكيميائية ، وأدت بنا في أواسط هذا القرن إلى صنع القنبلة
الذرية وبعد ذلك بقليل إلى منسج قنبلة الكوبلت - إذا
صححت هذه التسمية - وكذلك فإن معارفنا الحديثة في علم
الخلية والبيولوجيا الجزيئية قد كشفت لنا عن بعض أسرار
الأحماض النووية والخصائص الكروموسومية والشفرة
الوراثية ، فليس بمعبد أن نطالعنا القرن الحادي والعشرون
وقد استخدمنا هذه المعارف في اقتحام نواح الخلية والميت
بمحتوياتها لاستخدامها في تطوير وتحسين الصفات الوراثية
للأحياء بوجه عام والإنسان بوجه خاص .

الدكتور عفيفي محمود

رئيس قسم علم الحيوان
كلية العلوم بجامعة المنصورة

الأنسجة سيقول في سرعته خيال الشراء ،
ولعله لم يكن من قبيل الصائفات أن ذات
المؤلف قد راجع نفسه عام ١٩٦٦ (أي بعد
تجربة القنبلة الذرية مباشرة) ، فاختصر
هذه المادة إلى حالة علم ، ويبدو أنه أصبح
في حاجة إلى مراجعة نفسه مرة أخرى
بعد أن تابع أثناء الندوة التي عقدت في
أحدى جامعات أوكهايم في أوائل الستينيات
سرور موضوع التحكم في زواجة البشرية ،
والتي اشتد فيها غمسة من أمة علم
الخلية وشهدا جمع كثير من الباحثين
وصحبي الثقافة ورجال الدين والأجتماع ،
وكان سجلت البحوث والتناقشات التي دارت
في هذه الفترة بين دفتي كتاب صغير مركز

عندما أخبره « الدوس هكسلي »
Aldous Huxley كتابه « حياة جديدة
وجسديته » Brave New World ، كان من بين أعلامه
التي غمشتا دفتي هذا الكتاب : صنف
قوليل من بنسولة الأصفاة لترسيم الجسم
البشري ، وصنف آخر من « البيلور
البشرية » لاستخدامها في أحداث الاغصاف
القصصية والتأج الأطفال - ذكورا أو إناثا -
حسب الموصفات المطلوبة . وقد قدر المؤلف
- في نواحيه غريب على أصحاب الخيال
الأدبي - مدة ستة قرون لتحقيق أحلامه
وشطحاته . وتم يستر بفيلهه آنذاك أن
التكلم القليل في مجالات علم الخلية وزرع

الخلل الانثبي

بعد نجاح التلقيح الصناعي ليوصلت عدة أنواع من
الحيوانات الكثيرة ... أمكن توفير الظروف اللازمة ليسم
التلقيح الجنيني داخل هذه الانثبي التي تعوي كل منها نطفة
نوع من هذه الحيوانات عليها البطالة الخاصة بها .. ولم
يستمر التطور الجنيني إلا إلى مرحلة الملقحة أو الملقحة ثم
توقف .. فمالأ العلم بجعل الكثر من التوقيات المتبعة التي
توفر في أرحام المهايات والتي تسجح بوصول التكوين الجنيني
إلى غاية .



● اخطال الانجاب :

الجنين في زيارة شميرة للعالم الطوارى

كل ما نجح فيه علماء الجراحون هو استخراج جنين احد الكروم للقطات - مع بقاء اتصاله بزرع الام عن طريق الحبل السرى - لعمل بعض الفحوص وامداده ببعض المطاقير لتكميم في بعض صفاته الوراثية ثم اعادته الى مكانه الطبيعي في بطن الام .

ويطم العلماء بعد نجاح هذه العمليات بجراء مثل هذه التجارب على البويضة الخصية واعادة غرسها في الرحم كخطوة على طريق « التهنسة البشرية » .

منذ بضعة عشر عاما نجح طبيب يعمل في كيريج في تربية جنين فار في السيرة اختيار الى المرحلة التي بدأ بعدها ينضج القلب ، كما بدأت في ايطالية تجارب مشابهة على الانسان ، اولت نهائيا بعد احتياج البلبا ، ورددت الصفات الوراثية الدالة ان مثل هذه التجربة قد مورست في روسيا وكندا باستعمال مشيمة سباحية ، ولم يدع بعد ذلك شيء من الذي ادى وصلت اليه هذه التجربة ، والقلب الطير انها نشتت كسابقتها ، وان لا علاقة لهذا الطفل بالقمع والتشويه في الحالة الاولى ، ولا بالطفل والتفصيل في الحالة الثانية !! فمن العروف ان « البيئة الجولوجية » التي يوفرها رحم الام ، والتواصل المصوري بينها وبين الجنين بيئة مربية لم تعلم من مكوناتها الا القليل . تكيف بتوازي هذه المكونات او تقليدها ؟

وفي يقيني ان الهدف من هذه التجارب بين واضح ولا متهوم ، ولا يمتد مجرد « استعراض للمضلات العلمية » ، فان كل اعلام العلم حول تحسين الذرية او التحكم في جنس الجنين او التشكيل على مشاكل المقيم في الذكور أو الاناث يمكن تطبيقها بوسائل اخرى لسلك لها المسلك الصحيح الذي على الاحتاط العلمية أولا ، فالتخاب

البيور Germinal Selection والتلقيح الصناعي Artificial Inoculation والابابة الصنماية Artificial Inoculation والصحيات الحيوية الخفية المسببة للذكورة من تلك السببية للألوة ، كسبل مسببه في الداخل الطبيعية المتقولة التي يتعين على العلم ولوجها للاقتراب من اعداله في خيمة السلالة البشرية ، وقد نجح العلم في هذا المجال نجاحا مقبولا في عالم الحيوان ، وأمكن الحصول على اراتب وانما ، باستخدام « الام الوسيطة » التي زعمت في رحمتها بويضة السلالة الزهرية دون حاجة الى نقل الام الاصلية والتلصقا ، ومن الطريف في هذه التجربة ان الام

الوسيلة كانت انثى اربل للقتل عن طريقها بويضة نجة التي يورثها جنينا ثم اعيدت زراعة البويضة في الام الجديدة (وكانت نجة بطبيعة الحال) .

اما في دليل البشر فعزال امام الصلم الكثير من المحاولات للنجاح في العمليات الجراحية اللازمة لنقل البويضات واعادة لها ، ووجدت حق ذلك شيئا من السعادة لبعض الأسر التي لا تحصل فيها الام الام الحبل والمخاض والولادة ، أو لا يمكنها ببيان جهنما التتسلسلي من ذلك برغم الميضي !

● بلوك البلور البشرية :

يرجع الفضل في نجاح عمليات التجمين في عالم النبات والحيوان الى سهولة اجراء التلقيح الخلطي. بينما جيريبييا وباسداد كبرية ، الامس الذي يمكن منه حساب النتائج دون حذر كبير باستقراء قوانين مثل ، وتحقيق هذه النتائج من طريق الانتخاب عبر الاجيال المتعاقبة .

اما في عالم الانسان - حيث لا سلطان لاحد على القاريين ، وحيث تسود تقاليد المجتمع في ظل الفرائع - فمع الفرائع ان هذا الطريق سيظل - ولو الى حين - سدودا حتى في اكثر المجتمعات تحولا من هذه التقاليد وذلك الفرائع .. ولعل هذا هو ما اليا المطام الى الاتجاه الى طريق الاختصاص الصناعي الاختياري ، وقد حالفهم التوفيق في اختزان السائل المنوي الانسي سنوات طوالا قابلا للتخصيب ، ومن لم وصلت بعض الحكومات (ولي مقدمها حكومة الولايات المتحدة الأمريكية) نصب اميتها النساء ببلوك البلور البشرية ، حيث يختلف بمادة الاعصاب ، مصفلة ، ومزودة بالبيانات العلمية من اصحابها : مواهبهم ، واصولهم ، والاحتمالات الوراثية المتولد ظهورها في ذريتهم طبقا لطبقات الحاسبات الالكترونية .. واكثر من ذلك اجهت البحوث الى دراسة امكانيات وثابة هذه « البلور الانسية » من الاساتبة بالمعلم نتيجة للاختصاصات في حالة نشوب الحرب النووية بقصد استخدامها في الاعصاب الصناعي طبقا لخطة مرسومة تهدف الى امرين :

الاول : متعلق بالافراد ، وهو السباج فريزة الامومة او الابوة لدى المصانين بأنواع معينة من المعجور الجنس بتحقيق رفعتهم في الانتجاب ، وحفظ كيان بعض الاسر التي يتعرض اربابها لخطر الموت او الطمق الدائم بحكم طبيعة اعمالهم (كرواد الفضاء والجنود) .

الثاني : متعلق بالدولة ، وهو التحكم في نوعية المواطنين ، والاكتاف من نسل الروهوبين المغربين من الزواج ، والمزاوجة بين الفضائل الذمعية والبدنية التي قلما تجمع في الفرد الواحد في ظل نظام التزاوج العشوائي .

ولقد تلقى الامر الاول قبولا لدى الرول المواطنين الأمريكيين الذين قدموا طلباتهم الى الجهات المختصة قبل ارسالهم الى الحرب الكورية ، وغفرهم ممن قبلوا فكرة الاعصاب الصناعي كبديل لطائرة التينى الشائعة في ظل هذه المجتمعات .

اما بالنسبة الامر الثاني فان جميع تبرعات « الواهبين » ، ورغبات « المستقبين » (او بمعنى أدق المستقبلات) سيحتاج الى وقت طويل فيما يبدو (ناهيك من تصنيف هذه الرغبات والتوفيق بينها طبقا لسياسة الدولة) - ومن المؤكد ان ذلك سيحتاج الى بذل الكثير من الجهد والتوعية لنطق الراي العام المتجاوب بتجاوبا كائنا لسياسة الدولة .

ولئن كان من المسود الحصول على موافقات الافراد من الراغبين في الانتجاب

- رغم عقوم (او بعد وفاتهم 1) - ومن الرافيات في حمل ذرية من غير اذواجهن لاشجاب حاجة في نفوسهم - او الى لغوسين - فكف من الرجال لديه الاستعداد لان يهب الدولة « بلوره » متربسا حيلما شامت لصابها في ولبس لصابها هو ، ولانتاج « قطلة » على الشاع ؛ وكف من النساء على استعداد « لتاجر » ارحمين للانتجاب لصاب الدولة ؛ واذا تولى العدد الكافي من الجنسين ، فمن اية نوعية سيكونون ؟ هل هي النوعية التي ترهب الدولة في الاكتاف منها لبناء جيش اقوي او صال امهر او التاج جيل من الصابرة ؟ ولي عرفت النوعية المطلوبة مع الدقة في الاختيار فليعلم ان نجيب من هذه الاسئلة لتقدير حجم المتجاح في هذه التجارب ؛ اي الجنسيات من الهلوسات الشغبية سيدخل البيضة ؟ واي البيوفات سيستقبل هذه الجنسيات ؟ واي الصفات المرغوبة كان تاضا من عوامل جنسية خالصة ، وايضا كان للبيئة دخل في ظهوره ؟

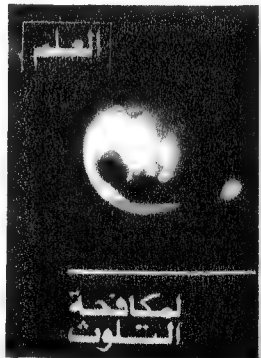
● جراحة الجينات : Genetic Surgery

كان التجاح الذي اسرعه البحث العلمي في مجال البيولوجيا الجينية ، والدراسات السيولوجية للكانليات وحيدة الخلية كالبكتيريا ، حازوا لطفاه على محاولة اجراء مثل هذه التجارب على خلايا البدييات والانسان ، وساعدتهم على ذلك ما توفر لديهم من تقدم في تكنولوجيا زراعة الانسجة ولم يكن امامهم بد من التعامل مع الخلية المزروعة كما لو كانت كائنات وحيدة الخلية وهذا نقص في تصميم التجارب لا يمكن

صورة الكلاب

الرحم الصناعي : أعد هذا الرحم الصناعي المصنوع من الصلب لاياد جنين بشري لمدة ٨٠ ساعة في محلول مغذي خاص تمت ضبط جوى حال يسمح بانتشار الغذاء . وكانت المشكلة بعد ذلك هي تزام فصلات الجنين في الوسط المحيط . ان هذه الفصائل (في الرحم الطبيعي) تتربس في دم الام التي تنقل منها من طريق التليتين والبلوك ...

تري هل يقني هذا الرحم الفولاذي من رحم الام المخلوق من اللحم والدم 119 ... وما الهدف من هذه التجربة سوى استرقاى الصللات العلمية ؟



نحاشيه ولا تجاهله . وخاصة ما يطعنون اليه هو ترتيب كروموسوم يجرى من سلسلة DNA مخلق أو منتزع من كروموسوم حسب الطلب ، على أمل أن يتم الانتخاب الجسدي وينتج من ذلك نوع من التوليفات المتوقعة . والمعروف أن الانتخاب لا يتم طبيعياً إلا أثناء الانقسام الاختزالي ، أي في الخلايا الولدة للأشباح ، ولذلك فإن الإجابة للسؤال الآن هو محاولة إجراء جراحة الجينات في هذه الخلايا ، ثم إعادة زرعها في النسل ، أو نقل أوتويتها إلى بويضات ، ويطعن العلماء إلى إجراء مثل هذه الجراحات في البويضات ذاتها ، إذا نجحوا في انتزاعها وإعادة زرعها بعد إتمام الجراحة المطلوبة ، وبعد ملاحظتها فترة كافية في رحم مناضئ مؤقت .

ومن الواضح أن هذا الطريق لازال تحتفقه سموات كتكنولوجية كثيرة ليصل لجامعة أراما بعيد الاحتمال ، كما أقر بذلك « حرمان مولر » Herman Muller استاذ علم الحيوان بجامعة الديان في مانتلته للبحث الذي قدمه هو نفسه في تلك الندوة ، تلك المناقشة التي كان فيها يتقدم نفسه نقداً ذاتياً . ولتصوير معنى هذه الضمومات فكر أن عدد الجينات في الخلية البشرية يقدر بما يقرب من المليون ، من يتم التعرف إلا على مائة منها ، ومن بين هذه المائة لم يتم تحديد الموضوع على الخريطة الكروموسومية إلا في عدد قليل ، ومن هذا العدد القليل لم يتم تحليل أي جين إلى مكوناته الدقيقة بصورة كاملة . ولئن كان من المقدر أن جيشات الحمض النووي DNA في الخلية الأدمية تحتوي على ألف مليون وحدة بنساق Nucleotide ، فلنا أن نقصور أننا نمسك بين أصابعنا حيات من رمل الصحراء الممتدة داخل نواة الخلية .

وعلى افتراض أننا نجحنا في تحديد المنطقة الجينية من الكروموسوم ، المسؤولة من المسلة الوراثية المطلوب إبدالها في الخلية المنفصلة (أي المطلوب إجراء الجراحة فيها) ونظيرها في الخلية الواحدة ، أو حتى تصنيع مثل هذه الرقعة الكروموسومية فلا بد لنا أيضا من التأكد من أن الظاهر الوراثي Phenotype راجع إلى تركيب جيني في منطقة واحدة أو جين واحد ، وبلا يفيق من بالنا أن المصوبة في التطبيق ستزداد جسما وتعتقدا بصد الجينات المسؤولة من هذه المسلة ، وراسفها على الخريطة الكروموسومية . وهذه هي الحال في معظم الصفات البشرية المراد تطويرها كالدكاء وأغلب عناصر اللياقة البدنية .

● احتمالات المستقبل :

لعل من الواضح أن أحد المجتمعات حاجة إلى تنظيم النسل وتحسين نوعية الأفراد في المجتمعات النامية والفقيرة والمتخلفة كتكنولوجيا يهودي في نلس الوقت المجتمعات

التي لم يتكون لديها رأى عام جرى يتبل فكرة التخصيب الصناعي والتبني الوراثي « الحمل بالتيابة » ، التي تنبئ مليها فكرة استخدام بنوك البذور البشرية في تطوير وتحسين الصفات الوراثية ، وتزداد الشكلة جسما في المجتمعات الأكثر ارتباطا بالترائع المساوية حيث يكون للدين مكان السيادة في خلق التقاليد والقيم السلوكية والنمساك بها .

ولعل من الآسب ، والأكثر مقبولة في مثل هذه المجتمعات أن تبدأ لورا في تطبيق مبدأ الانتخاب السلبى Negative Selection المبني على أساس الحد من الانجاب بين للتخلفين أو القسبيين يشتى الملل الوراثية . وفي علم أن دولا إسلامية ناصية أبحاث لمقيم الرجال بطريقة الريد Vasectomy وحقت عليه دون أن ترى في ذلك مخاللة للدين ، وإلى جانب ذلك يجنبى التططيط من الآن للتوسع في إنشاء عيادات الزواج لعمل الفحوص المطلوبة على أيات لتوصيهاها الضرورية اللازمة ، ومن المؤكدة أن الفائدة الآتية من وراء ذلك ستكون أقوى أثرا في المجتمعات ذات الكثافة السكانية العالية وهي السمة الميزة

لجتمعتنا ، مع تصحيح التزاوج بينها وبين المجتمعات ذات الكثافة المنخفضة ، ولربما كان في هذا التزاوج فضل محقق في تحسين النسل وتحقيق التوازن السكاني في آن واحد .

أما المجتمعات المتقدمة كتكنولوجيا ، والتي استفادت بالفعل من وسائل تنظيم النسل بالانتخاب السلبى ، وبدأت تتمد الطريق لتطبيق الانتخاب الإيجابى من طريق بنوك البذور البشرية ، للعلها ليهست في حاجة إلى التكهين باحتتمالات النجاح الذي هي في غنى عن الزيد منه ، وإذا كان ارتباك النشائم في حد ذاته كالميا للفضى في التجربة دون اختيار لاحتمالات النجاح ، فعلى هذه الدول أن تنسق جهودها للبدء في تجربة متكاملة الأركان دون نظر إلى الاعتبارات القسومية والحالية ، إذ ما الناتج أن تشترك روسيا وأمريكا في مثل هذا العمل بتنسيق من منظمة الأمم المتحدة ؟ ومن يدوى ، وربما ذات شحوب حاليين الدولتين لتدريجا في مستنم من الصياغة الفضلاء ، تحفى فيه نوازع الشر والفسومة الذخيرية ، وبخفى تما لذلك شجع الحروب في ظل القرن الحادى والعشرين ؟

نبات الصفصاف والتوت تخفض نسبة السكر في الدم

حسين عبد الوهاب

أثبت التجارب التي أجريت في معمل بحث الأدوية بالمركز القومي للبحوث أن مستخلصات أوراق نبات الصفصاف والتوت لها تأثير قوى في تخفيض نسبة السكر في الدم . وقد جربت هذه المستخلصات على حيوانات التجارب بالفم والحقن ، ثم جربت بعد ذلك على بعض المصابين بمرض البول السكرى ، وأشارت التجارب إلى كفاءة مستخلصات هذه الأوراق في خفض معدلات السكر عند هؤلاء المرضى .



الدكتور عبد المحسن صالح

استاذ الاحياء الدقيقة

بكلية الهندسة - جامعة الاسكندرية

هل أرقى إحساساً البشر؟

على شجرة فاكهة بستان ، وكأنا حسود ، يستلطف هذه النباتات . الحبيسة المطرب أن تجود هذه بصوب وثمرات غير مقطوعة ولا منقوعة ، ثم راء يتوجه إليها بتهاد له خضوع وتفرح واستعداد ، فهاخطبها بقوله : « أيتها المخلوقات البورية الرحمة » ، لقد سمعت لك أرقى عاطفة وأكثر استجابة من الانسان ، ولهذا خالني اشكو اليك ظفري ، ولتسهل حيلتي ، وكثرة مياي ، واليك أوجه مستطفاً سلوك ورفلك واستجابتك لكل ما هو طيب وغير وجهال ، واستحلفك بكل ما هو طيب وقال : ان كسوتي منى كريمة ، لتعطيت من لمراتك ما هو فرة من لي ولأولادي الجيع ، وان تجردني على بما يمنح من ظلم القسا من أعضاء الجمعية الزراعية ، حتى أستطيع ان أسعد لمن البيدات والسداد ، اذ لا شك لك ارحم منهم قلباً ، وأرقى نفساً - كما عرف ادمعك منك ذلك ، وأسروا البشرا بذلك ؟

لو اتنا رأينا هذا النظر يوما ، فلا يجب علينا أن نكتم على مناحيه بقلة العقل ، لانه يعاطف النباتات ويستجيبها العاطف ، اذ ليس العيب فيسه ، ألما العيب في هؤلاء العلماء - ، او بتعبير أرق أشباه العلماء - الذين يروحون الى مزارعنا بركة المواقف النباتية ، واستجابتها لأمر لا تؤثر في النفس البشرية الجامعة للبلدة (السانية) !

بشعور لبرله ، وهو يشمر ويبيكي - ليس عسارة ولا تعسوا ، بل يبكي دما !

أى والله .. هكذا يقولون ويلكونون ويشهرون فضول الناس بقصص تدعى أن هذه الأحاسيس النباتية الرافقة جدا لفسد سجلتها الأجهزة العلمية الحساسة ، وان حزننا وبكادها ودموعها أمور لا ريب فيها !

لشعر هذه التجارب التي ظهرت في بعض جرائدنا اليومية الى ظواهر لبرية ، لو انك ذهبت تزيكا تحت شجرة ، او اطلقت رصاصة على زوال او طائر في غابة ، او شويت سكة بجوار حقل من القمح او القمح ، فان النباتات تنفعل وتهتج من الغول وحشية الانسان ، وقد تعبر عن ذلك بلغة مجيبة لا تستطيع الاذن البشرية ان تتفاهها .. لكن هذه اللغة السرية يمكن التقاطها وتسجيلها بأجهزة حساسة خاصة .

ببني حسدا ، او ربما كانت النتيجة الكائنة وراء تلك البحوث الرخيصة - ولم تكن البحوث رخيصة أبداً ، ولكنها أصبحت كذلك عندما تدخل مجالها من ليس منها ، ان يصدق القامة (والخاصة أيضا) هذه الأرواح التي لا يفكرها العلماء الحقيقيون ، وعندئذ قد تلتاحد يوما مزارعنا جاليا على قلبه ، متوجهها بكل مواصلته الى حقل من القمح ، او متطلعا الى لخلعة ، او مريتا

بين الحين والحين لطالمنسا صحائفنا المصرية بإنشاء علمية مشرة وغريسة .. لكننا نستندرد « ونستغفر الله لنا ولكم » ونقول : انها أنباء في ظاهرها علم ، وفي باطنها تضليل لا يجوز الا على ضعاف العقول ، او نستندرد ونقول : انها أنباء شبيهة بالعلم ، أو ربما كانت من ذلك النوع الذي نطلق عليه اسم العلوم الكاذبة (Pseudosciences) ان كانت هناك علوم تكذب على أمة حال !

فما هي قصة هذه المناووين والانباء المثيرة حقاً !

لقد ظهرت - بالفعل - بعض تصريحات ، وكنت بعض مقالات ، بل وهناك عدد من المؤلفات تتناول أحاسيس النبات ، وظهرها انها مخلوقات ذكية ، ذات وظائف قوية .. لم يفرح وتكتسب ، ولحزون ورمسد ، وتفرح وتطمش لأحداث لا تؤثر في نفوسنا 'البلدية الباردة' !

ان النبات أرق عاطفة وأسنى إحساسا منك ايها الانسان .. انت مجبى ، وهو - اي النبات - متعطر . أليس لا لشمن

الاسماء القشرية الحية ، وألقاها في مياه ما يشفى على موته ، وفي اللحظة التي لقيت السمكة حتفها ، اهتز مؤثر ليسجل على شريط من الورق الفعل النبات كما حدث !

وكان « باكستر » قد احضر جهازا من ذلك النوع الذي يستطيع ان يوضع ما ينتاب النفس البشرية من الممالات اذا ما وقعت تحت اجهاد أو مؤثرات ، وجهازا هذا يعرف بين العامة باسم جهاز « كلفي الكلب » ، ولقد استعان به « باكستر » لكي يكشف ان كانت النباتات تنفصل بالأحداث التي تجري حولها ، فكان ان اوصل ورقة من النبات - من طريق سلك رفيع - بجهازه ، وكما يقول باكستر « لقد بدأ الجهاز يسجل اهتزازات منتظمة ، لكن الأمر اختلف عندما ماتت السمكة مسلوقة في لحظة خاطفة ، إذ تصدرت المؤثر حركات غريبة .. أي كائنا هو - أي النبات - قد فرغ لما جرى !

ولا ندرى لماذا ذكر « يوفسكين » تجربة الأمريكي دوت ان يتأكد من صحته ، خاصة وأنها من الأمور المثيرة التي تدفع الانسان دفعا لكي يفهم هذه الظاهرة الغريبة - ظاهرة نبات يرصد ، أو يتفعل ، لحدث لا يفرح في الانسان بشرة واحدة !

ويبدو ان العالم الروسي كان اول من صورا وأرشف حسا من زميله الأمريكي ، فلم يلجأ في تجاربه الى سمكة حية بلقى بها في مياه نظيفة ، بل لجأ الى لقاة لوب حلوة تسمى « تاليا » ، وعلى هذه البنت الجذابة أجري « يوفسكين » تجاربه بالاشتراك أيضا مع أحد زملائه وهو « ف . م . فيشوف » واستعان ببنات « أيرة الراعي » (يعرف باسم الجارونيا أو الجيرانيوم) ، وجهاز حساس يستخدم في دراسة المؤثرات الكهربائية في جسم الإنسان ، أوصل « يوفسكين » وزميله الجهاز بالنبات ، وسجدا باللقاة الجذابة وتوأمها توأمها متناظريتا ، ولقد فصل ذلك - كما يقولان - حتى يستطيعا الأرة ملاحظتا بسهولة وهي على هذا الحال ، وبدأت التجربة والمساواة بين النبات واللقاة القوية لا تتهدى ، استنتجنا ، وأجريت سلسلة من الاختبارات بدأها بان أسرا إلى اللقاة بالهنا والقصبة الصن والجمال ، فإثر هذا الاطراء فيها ، وأصغر وجهها وتيسمت أساريرها ، لكن القريب - كما يذهبون - ان النبات بدأ يسجل أيضا أحاسيسه في اللحظة ذاتها التي يرى فيها السرور في نفس « تاليا » ، إذ توجع الطفل المسجل بانماج مترجحة ، لكننا لا نستطيع ان نترجم مايمته ، فهل هو من سمد لعادة اللقاة ؟ أم استاء كائنا كان حاله كان يقول « ذلبن يتشربان مع فتنة ثالثة ، وأخير فيما يسميان اليه » !



إلى في عرسك يا نغلة أرحميني من أهلي آمين القارة !

هذا الكشف المثير الذي لا يصدقه عقل زرين .. وهل يمكن ان يفهم الشجر ، ويتجاوب مع الحيوان والبشر ؟!

دعنا نبدأ القصة من أولها ، ليتبين لنا الفتح من السمين .

في العدد الأول من مجلة علمية حديثة ذات اسم يراق هو : « النظم ذات الظواهر النفسية النشطة » ، وتحت عنوان ملهون « تجارب أولية في التجاوب والاتصالات بين الإنسان والنبات » يذكر « ف . ن . يوفسكين » - صاحب هذه الدراسة - وواحد من أساتذة علم أصول التدريس بالأكاديمية في موسكو يعمل هذا الاسم - ان الطفل في تلك الدراسة القليلة منه يرجع الى الاكتشاف المذهل الذي توصل اليه « كلفي باكستر » من الولايات المتحدة في عام ١٩٦٨ ومنه استنتج - أي « باكستر » - ان « النباتات في بعض الأحيان تتجاوب أو يتماخف مع موت كائن آخر حي » !

ويستلزم الروس « يوفسكين » في بحثه المنشور في ذكر ما توصل اليه الأمريكي « باكستر » ، وكيف انه « احضر إحدى

ولقد فرح بعض الكتاب بهذه الأبياء المجهية التي ينشرها علماء السلام ، ثم ذهبوا الى أبعد من ذلك ، وراحوا يحطون من شأن الإنسان - سيد مخلوقات هذا الكسوك بلا منازع ، وخليقة الله على أرضه - لم بدأوا يرفعون من قيمة النباتات ذات الحضارة العتيقة .. وتقول الحضارة النباتية ، لان الحضارة في عرفنا لا تقاس بالمبال والمباني والرقص والمشرب والكلاب المصول المنطق الثامر ، لكنها تقاس دالها بشعور معرف ، وسواك قوي ، وتجنب العنف والقسوة ، والماملة المسكنة ، والنفس الطيبة التي تلوح وتلتاع من اللبج والقتل وسلك الدماء .

ويبدو ان بحوث أشباه العلماء - قد توصلت الى اكتشاف مسدده الحقيقة المجهية في النبات ، فرفضت من فهمه ، وأضادت بمشاهره ، ومعدت رفته ، وحطت من قيمة الإنسان ، وإذا كان الأمر كذلك ، فان النبات أرقى حضارة من الإنسان !

والقتل جوهره ، والذين ملكوا هذه الجوهرة المبدعة في انهم قسم لا تسلك يتبادلون بعضها : أي طعام أو أحياء ملاء هم هؤلاء ! .. وكيف توصلوا الى

هذا ان كان النبات قد تأثر حقا بـ
يجري في الخلفه أو الصن .



وطل « بوشكين » و « فيتسوف »
بيران الفتاة بإصدارات مختلفة ، وأفكار
بعضها وقع ، وبعضها طيب ، ومع لفظ
هذه الأفكار في ظلها ، وانقلها بها ، كان
الكتاب يمت أيضا « بالعلماء » من خلال
أسئلة خاصة ، يرسم على الشريط
خطوطا منرجة ، وحيدا لله أنه لم يقتنع
نفسه من أصبه ، ويهجم على الرجلين
ليبرهما علة ساخنة !

ويذكر « بوشكين » في بحثه المنشور ،
أن النبات قد أظهر أمرا مثيرا للغاية ،
فمنه ما طلب العاصرون من الفتاة أن تختار
وقعا يقع ما بين واحد وعشرة ، وأنهما
بالفعل اختارتا رقعا محددًا هو نفس
الرقع الذي احتفظوا به سرا في قلوبهم ،
وأنهما عندما أوجوا لها بالرغم الفخار ،
النجم النبات ، وأنسابت نبشته الصارة
على هيئة موجات مسجلة ، وكأنا حسو
بدوره - أي النبات الذي - يستطيع
قراءة الأفكار ، ويعرف الأرقام !!

والواقع أن هذه هيئة من البحوث التي
تثير لشغل الكتاب ، ولعجب عامة الناس ،
ولكنها تثير - في الوقت نفسه - الشك وال
العلماء المتحيين .. فبالأخصاء علم
والعلماء علوم ، أو علوم كاذبة ، وهناك
علوم لا علم على أساس ، ولها مقومات العلم
وأسالته .

صحيح أن تجارب « بوشكين » قد
نشرت ، وفرض الناس بها ، وحلوا لها ،
إلا أنه على الجانب الآخر من الكثرة
الأرضية ، قد اجتمع خطر لمناقشة هذه
الظاهرة الميرة ، فلماذا هناك - إذن - من
أخبار ؟



في الولايات المتحدة الأمريكية ظهر كتاب
مثير بعنوان « حياة النبات الغامضة »
.. والفريب أن الذي ألفه ليس عسائ
نبات ، ولا يعرف من بحوث هذا العلم
وأصول ما يؤعله للتأليف فيه ، بل كان
رجل فرقة سايك ، ويحكم عمله على أجهزة
الكشف من الكتب ، وتسجيل الاتصالات
الإستاتيكية ، بدأ في وضع خبرته - بعد
أبحاثه إلى الاستبعاد - على ترانسة
ما أسماء بالانتمالات في عالم النبات ، وفي
كتاب هذا - الذي لا يرواجه طبعيا -
سرد من النبات أمورا مريبة وغريبة لم
تتداول على الإطلاق في مراجع علمية .
وقسدم - على حد زعمه - من الأدلة
والتجارب ما يوضح أن النباتات مخلوقات

مدركة ! وأنها تتعاطف مع الناس ومع
الاحساسات ! .. الخ .. لاحظ أن
الأدراك لا يراه إلا الإنسان ، أو يستأزم
هذا مثلا مكررا مبدا واما) .

ووصل إلى علم الجمعية الأمريكية لتقدم
العلوم أثناء هذا الكتاب . ويظهر أثر
جاستون ، عالم فسيولوجيا الحيوان - ويذكر
التفسير بعامة ميل الأمريكية (وهو الذي
كرم معارضة استخدام مبيدات النباتات
والضباب في حرب فيتنام) ليتناقض مع
أعضاء الجمعية إلى هذا الكتاب على قول
الناس ، ويذكر أيضا أن حوالي ٢٠ ٪ من
طلبة في الجامعة يعتقدون أن الشدح إلى
النباتات ومخاطبتها بأسلوب خاص يزيد
من لونها !

ولا بد - والحال كذلك - من دعوة
« كليف باكستر » - مؤلف كتاب حياة
النبات الغامضة - لمناقشة في كيفية التوصل
إلى نتائجه ، لم تكلف لجنة طبية لإجراء
التجارب التي ذكرت في كتاب « باكستر »
وتكونت اللجنة بالفعل ، وجاءت بنتائجها
لرفضها على طبيعيتها .

وحضر « باكستر » وهذا العلماء
يستمررون منه من تفاصيل تجاربه ، وكان
أهم هذه التجارب « على الإطلاق » تجربة
الحيوان القشري المائي الذي أسقطه
في ماء ينقي ، فاستضاء الذي استوت
الحيوان ، وير من ذلك بخطوط مسجلة -
وهذا ما أصدر إليه « بوشكين » وتو به
في بحثه من قبل - ولقد تبين أن
« باكستر » - وأسياب لا يندربا أحد ولم
ينصح هو منه - لم يكلف خاطره بإعادة
التجربة الثيرة واليامة مرة واحدة ، ولم
ينقل « بوشكين » أيضا ، وبعد أن نشر
« باكستر » بحثه في المجلة الدولية لعلم
ما وراء الشمس « بارا سيكولوجي » قال
أنه لم يفسح وقته في إعادة ، بل أجرى
تجارب أخرى ذكرها في كتابه ، واستطاع
أن يسجل أن النبات قادر أيضا على
الاستشعار في بلد ، أو أن لديه القدرة
لأدراك أحداث تبعد عنه بمئات خاصة ،
لكن العلماء أخذوا يشيكون عليه المغال ،
واخذ حسو براون وبيرب ، أو يهيب
أجابات لا تجوز إلا على أصحاب الفصول
الغامضة !

والفي هنا يلق عالم النبات « الجيسار
جاستنجر » من جامعة كرنيل ، ويتلقى
بغير يقع على رأس « باكستر » كالمصاغة
... فلقد ذكر « جاستنجر » أن ثلاثة من
ساعديه في الجامعة ممن كانوا يتحسسون
لأفكار « باكستر » قد أعادوا التجارب
مرات ، واستشفوا فيها كل ما ظهرو من
الأكائبات ، وأعطوا بصورة أن كل النتائج
جاءت سلبية ، ولم يعثر النبات ، ولم

تتحرك الأموات ، مما كانت الأموات
حتى ولو سلقوا بجواره بقره حية !



ويجلس أديار جاستنجر ، ويتقدم جون
كيمز - عالم فسيولوجيا الحيوان - ويذكر
أنه تحس كثيرا لما جاء في كتاب باكستر ،
وأنه استعان بباكستر في تصميم الأجهزة
التي يمكن أن يمد بها التجارب لبتأكد
من صحته ، إلا أن النتائج - للأسف
التشديد - لم تسفر عن شيء له قيمة ،
والغريب أن كيمز تقدم بالفكر لباكستر
لأنه أتاح له الفرصة والحافز كذلك في
المشاركة في مناقشة معنى أو لما كانت
ذات أثر يذكر في مجال البحوث .

لكن باكستر يحاج كيمز ، ويهجم بعدم
الدقة في طريقة القيام بتفسير التجارب ،
لم يكلف لفته ، ويشير عليه بالجسره
تجربة أخرى ، وبمواصفات أخرى ،
لكن التجربة لم تنجح ، والنتائج
سلبية ، لم يحصل السيف والسيف
الوقست إلى صداه منفسين
بالمنظر على كيمز بأحضان خفيين بها لمن
ركائز يهين لا يعني هذا أن كل شيء
يعتصوى على « بلايين » لسوق بلايين زن
الميكروبات (وهي ليست ضارة) ، فلذا
وقعت سكا في أحد الإطيقين وأوجنته
لجهاز الذي يقبس الاتصالات ، لم أبعث
الطبق الآخر في مكان صحيح ، وأمدت
الميكروبات فيه بلبن طليج . فإن الميكروبات
في طبق الأول تثار ، وتسلج لوروسا
على الجهاز ، وكأنها في ملا لاد ، ولطلب
بعثها إلى لب طليج مدمر !

وهنا نسك أعضاء الجمعية ، ولصحكيم
هذا معنى ، فلذا كانت التجارب قد فشلت
في إثارة النباتات الرقيقة ، لبل يمكن أن
تصبح مسج نباتات تتبلل لتلبل لنا في
ميكروبات تغير لينا ، أو تعطي غمرا ، أو
تقدم مسلا !!

ومندما نشرت صحافتنا أخبار النبات
التي ترصد فليح بقره ، أو سلق مسكة ،
أو تلك التي قد تعثر للإنسان ، أو تدرك
مقال فوق مستوى الأسس - منها
تفريها وأثبتت ليسا ، جذبت اهتمام
الناس ، وكثيرا ما سلكت عن صحفها ،
والحق نقول : أن حمراب العلم لم ولن
يلوث بهذه الخرافات ، إذ لا يمكن أن يصيح
النبات أربى حسا ، وأدفع لمسورا ،
وأسمى أطلال من الإنسان سيد المخلوقات ،
فمن أية أدلة على هذا التكب العظيم ،
ولا يمكن أن يصدق هذه الإدعاءات - التي
أحدثتها مذهبات العلماء - بشر بنواميس
الكون والحياة يوقون ، وفي ذلك الكذابة
« لقوم يتفقون » !

الموسوعة العلمية

الدكتور مصطفى عبدالعزيز مصطفى
استاذ متفرغ - كلية العلوم
جامعة القاهرة

البكتريا

ب

« البكتيريا »

جبل الانسان على حب الحياة

والاستمساك بأحبال الصحة والاطمئنان ، فكل ما يثير فيه الاضطراب او يسبب له الاعراض يكون لديه ميث يبعث واهتمام . والبكتيريا هي احد مقومات الصحة التي استشرها الانسان منذ بدء الحياة ... فلما ما تسبب له الامراض مثل امراض التيفوئيد والكوليرا والدنثيريا وحصى المثانة ، ولما ما تتناول بالادوية والافراد على ما يستلزمه من حيوان او ينجم من نبات ، بل منها ما تلقت سوفاً فيها يتناولونه من اطعمة تسبب له الامراض او تودي به الى الهلاك ، مثل امراض التسمم الغذائي والتسمم الميكروبي او البوتوليني Botulinum ... لا ان البكتيريا - مثلها مثل غيرها من احياء - لها جانبها المفيد ولها جانبها الضار ، ورسالة العلم هي ان يستكشف جوانبها المفيدة ليتمتع ويخلص لانسائها .

وأول مرض استمرى الانبياء ، وكان بمساهبة دليل لحيات ان البكتيريا هي أحد مسببات الأمراض ، وهو مرض الجذرة البشكية Anthrax الذي ينسب الناحية والافانم والانسان ، إذ

لاحظ واير ودافين (عام ١٨٥٠ - وبولندر (عام ١٨٥٥) وحسين مصيات صغيرة في دم الحيوانات التي اصابها مرض الجذرة البشكية ، واستطاع دافين (عام ١٨٦٢) احداث المرض تجريبياً في حيوانات سليمة بحقنها بدم يحتوي على حصة المصبات ، وأثبت باستير وكوخ (عام ١٨٧٧) ان هذه المصبات الدقيقة الاحياء اما هي البكتيريا بالذات ... واستطاع باستير تنمية هذه البكتيريا بصورة دقيقة في ماء مققم يحتوي على مستخلص فطر الفطر ، وأوضح تجريبياً ان هذه المزارع البكتيرية النقية لها القدرة باستمرار على احداث المرض اذا حقنت بها حيوانات سليمة ، ولنجح كوخ في نفس الوقت في تنمية بكتيرة الجذرة البشكية في مزرعة تقيصة ، وأثبت قدرتها على احداث المرض في الحيوانات المصابة ، كما قام بدراسات مجهرية على نس وكشف هذه الكائنات البكتيرية .

ولكن من علم البكتيريا بصدده مراحل تطورية زمنية حتى وصل الى مرحلته التقدمية العالية ، وهذه المراحل هي :

١ - المرحلة التي سبقت عام ١٨٦٥ - حيث لم يمكن

صورة مجهرية الكرونية لقطعاع طولى في غلية بكتيرية ، وفيها يتضح الفشاء السيترولازى CM من الجدار الغلوى CW ، ويفصل بينهما فراغ ، وتمتد جوب P من الفشاء السيترولازى لتكوين الميزوزومات M ، أما النواة النووية المركزية N فتكون أقل كثافة مما يحيط بها من سيترولازم وتبدو كخيوط رقائق .

الانسان على بيئة يمار البكتيريا وغيرها من ميكروبات .

٢ - المرحلة الزمنية الواقعة بين عامى ١٨٦٥ و ١٨٨٢ ، حيث وضعت الاسس الرئيسية لعلم البكتيريا .

٣ - المرحلة الزمنية الواقعة بين عامى ١٨٨٢ و ١٩٤٠ ، حيث تراكمت المعلومات عن البكتيريا وغيرها من الميكروبات ، لا سيما فيما يخص بها تسببه من أمراض .

٤ - المرحلة التي تلت عام ١٩٤٠ ، حيث قطع علم البكتيريا شوطاً عظيماً كبيراً فيما يخص بعامة الناحية وتظهر المصادات الحيوية ، وتظهر هذه الميكروبات لصلحة الانسان مناعياً ودافياً .

اشكال البكتيريا : البكتيريا متمصيات وحيدة الخلية ، تتخذ فيها الخلايا الاشكال والتجمعات الآتية :

١) كريات Coccii ، تكون اما فرادى او ثنائيات او رباعيات او لولائيات ، واما تنظم متجاورة لتكوين سبعة (الميكروب

السبحى او الستريبتوكوكس) ، (الميكروب المنتسودى او الستايفيلوكوكس) .

ب) عصيات Bacilli وهي تنظم عادة فرادى وتسبب اخطر الامراض ، ولها تنظم في ثنائيات او سلاسل في بعض اجناس .

ج) حلزونات Spirilla وتكون اما وادوية فرادى وتسبب ميكروب الكوليرا ، ان حلزونية الشكل في جنس « سبيريلم » .

د) مثنائيات Spirochetes وتنفرد بأشكال خيطية دقيقة وبكبر اجسامها نسبياً ، وتنفرد الى جدار صلبة محددة كبيرها من البكتيريا ، ولها القدرة على الحركة ، الا انها غير مسطرة وتتصحر كالفسيديان بالفلوى والاشفاء ، ومن امثلتها ميكروب مرض الزهري المعروف طليسا باسم « تريبونما باليدم » .

وفيما عدا المثنائيات ، فليس البكتيريا جميعها تاذرة على الحركة الا ذات الاسواط ، وهذه تشمل حوالى نصف انسواع المصريات والبالية الحاروليات ، الا ان الكريات هي مدينة الحركة ولا تزود بأسواط للحركة الا كلة كشيلة منها .

أحجام بعض أنواع من الطرز المختلفة للبكتيريا

الجموعه	اسم البكتيره	الحجم (بالمايكرون)		
		نصف القطر	طول	عرض
كريات	ستافيلوكوكس اوريوس (Staphylococcus aureus)	(٠.٨ - ١)	—	—
مضويات	سالوللا تيفوسا (Salmonella typhosa)	—	(١ - ٢)	(٠.٨ - ١)
حلزونية	فيبرو كوما (Vibrio comma)	—	(١ - ٢)	(٠.٩)
مثنويات	تريبونوما باليدم (Trypanoma pallidum)	—	(٨ - ١٤)	(٠.٢)

ما تخصصت لدفع هذه المذبات الخارجيه الى داخل الخلية للاستفادة بها ، كما توجد بالخليه انزيمات داخلية تعمل على تحليل المواد المتعضية وتحويلها الى نسل المادة الحيه الخلية ، او تتخذ شكل الانزيمات التنفسية فتعمل على تكسير بعض المواد الكربوهيدراتية لتتصير طاقة تستطيع بها البكتيره الاتسام بسائل اوجه نشاطها !

وربما قدرة البكتيريا على احدث المرض في الانسان - وفيه من احكام - بهذه الانشطة الانزيمية ، فلا يحدث المرض الا اذا استطاعت البكتيره المسببة له الوصول الى اعضاءه او انسجه او خلايا خاصه تستطيع فيها مقاومة نشاطها الانزيمي وتكوين نواتج انطيسيه - او تركيبات خارجيه *Koofon* على السطحه لاصراض الرض ومختلف آلاله ، وهضمه انزيمات هي بروتينات فيسين حامده للسموم ، وبسبب طبيعتها البروتينيه فانها تعمل داخل الاجسام بمقاومة مولدات بعض بروتينات مسببه الدم لتكوين مضبساتات توكنين *Antifoxins* . تستطيع الاتسام

في اتصال المادة النووية النشاء الاتسام .

الانزيمات البكتيرية : لما كانت غالبية البكتيريا تلتحق الى المادة الخفراء (البضور) فانها لا تستطيع كالتبائنات الرقيقه - تلتصق بالي اكسيد الكربون الجوى - في وجود الماء والظاظة الشمسية - لبناء احتياجاها من المواد الكربوهيدراتية ، كما انها اختياريه التطفل ، بمعنى انها تعيش عادة مرفقه ولها القدرة على التطفل عندما تجد مائلا الخاص من نبات او حيوان او انسان ، او موصفا الطبيعة عن تقى بضورها ودقة تركيبها بجموعه من الانزيمات التي لها القرمه لاستفاه احتياجاها للدالية ، بل لترشح لميكنا وضراؤها ولسمومها (التوكسينات) المرفقه والمعيه لارتى الكائنات الحيه ، منها الانزيمات الخارجيه التي تدفع بها الى ما يحيط بها من نبات غذائية لتتكسر ما بها من مركبات معقدة الى مواد ايسط متبسا تستطيع البكتيره امتصاصها وهضمها ، او لبناء مركبات معقدة من المذبات البسيطة في صورة فينمينسات لآزمه لاجوه نشاطها او لبناء مضادات حيويه تعارب بها اعداؤها ، بل هناك من بين هذه الانزيمات الخارجيه

الستيلولام الداخلي لمحتوى على المادة الحيه وحبيبات مختلفه وفيها من مستويات خلويه ، كما يحتوي على الانزيمات والماده النوويه ، وتنتشر فيه الريبوروسات *Ribosome* كواقع بنائيه لبروتينات الخلية ، وتحتوى خلايا البكتيريا الضوئيه ذات التفسليه الذاتية *Photosynthetic* على راكيب غذائية ملتويه مصرف بالمعوامل الضليه ، وتستقر فيها اصباغ البناء الضوى .

نواة الخلية : تصاربت الاراء فيما مضى عما اذا كانت الخلية البكتيرية تحتوي نواة معقدة او تلتحق بها ، الا ان هذا التصارب تقرر اليها ، ان مرده وجوه حتى لسوى (حمض الديريوكسى ريبونوكليك) في الستيلولام يطغى بنفى الصبغة التي تصطبغ بها مادة التفسواء (حمض الديريوكسى ريبونوكليك) ومن ثم فلا تحيل الاخيرة - وصور بعد الاصطباغ ، ولكن تمكن العلماء بعد ذلك من ابراز المادة النوويه كمرحلة صلبه - بعد التخلص من الحمض القوي الستيلولامى اما بتجويع الخلية البكتيرية واما بتأثير بعض الانزيمات ، ووجه ان المادة النوويه تلتحق الى غشاء لا وانها تتنظم على هيئة حزم من الياف ، ويعتقد بعض الباحثين ان اليزورومات تصب دورا حاما

أحجام البكتيريا : لسببى نستطيع ان تصور شألة هذه الاحجام فذكر ان اربعة ملايين بكتيره من الميكروب المصوى السب لرض التيفوليد لا تكاد تبلغ في حجمها حجم احصئى حبيبات السكر النشام ، وان تركيبها حجم البوصه الكويه يستطيع ان يطوى يداخله حوالى لسة تريليون خليه منها ، وتلقى احجام البكتيريا بوحده خاصه صرف بالمليكترون ، وهو يساوى سبب من المليتر او بـ من البوصه ، وبين (جدول ١) احجام بعض انواع من الطرز المختلفة للبكتيريا .

لتركيب الخلية البكتيرية : تكون الخلية من جدار خارجى وستيلولام داخل ، ويتركب الجدار من احد البلمرات المعقدة المحتوى على جلوكونين امينيين ومضغ البراميك وهذه احصاف ائنيه ، ويوجد غشاء سيتولامى يحيط بالسيتولولام ويتكون من ثلاث طبقات ، طبقة سطحية محيط بسا طبقتان متمتان ، ويمتد هذا الغشاء داخل الخلية - في صورة شبكه - لتصل بالالياف النوويه مكونا (اليزورومات) *Mesosomes* التي لها مضاهيه مراكمز للانزيمات التفسليه ومواقع لتنظيم الاتسامات البكتيرية ، اما

الأعضاء والأجهزة القابلة للإصابة والأمراض ومسبباتها

الأعضاء أو الأجهزة القابلة للإصابة	المرض	المسبب البكتيري
الدم والحلق	الدفتيريا	كودينتر باكتيريم دفتيري
الجهاز التنفسي	السعال الديكي	« هيومفيلس بركولوس »
الجهاز التناسلي البولي	الزهرى	« رببونيما باليدم »
الجهاز الهضمي	التيفوئيد	« سالونللا تيفوسا »

احتياجاتها الكربونية في وجود طاقة ، وتنقسم بدورها الى عسوية التغذية الذاتية *Photoautotrophs* التي تحتوي على أصماغ بفسفورية بكتيرية - تشابه بفسفور النباتات الزرقاء - وظيفيا وتختلف عنها كيمياليا - وتستطيع تثبيت ثاني اكسيد الكربون الجوي في وجود الطاقة الشمسية ، وكيميالية التغذية الذاتية *Chemocautotrophs* التي تفتقر الى مثل هذه الاصماغ البفسفورية البكتيرية ، ولكن تستطيع تثبيت ثاني اكسيد الكربون الجوي بواسطة طاقة تحررها ازميا بواسطة اكسدة بعض مواد ، مثل السكرتير أو العديد أو املاح النشادر أو الكبريتات ، وغالبية البكتيريا تنتمي الى طراخ « عيسى ذاتية التغذية » ، فستعتمد احتياجاتها الكربونية - بفسفور قدراتها الذاتية - من النسجة حوالها في حالة طفلها ، أو من مكونات رزقها ، أو من طريق تبادل المنفعة مع غيرها من كائنات حية في حالة كائناتها .

تكاثر البكتيريا : تستطيع البكتيريا أن تتكاثر بسرعة مخفية - وبواسطة الانقسام الثنائي - في حالة تولى الظروف الغذائية والبيئية المواتية ، فتأخذ الخلية في الاستطالة ويتضخم وسطها ، ويستمر هذا التضخم حتى تنقسم الخلية الى خليتين ، ولا تلتئ كل خلية بنوية بدورها أن تتكامل نموها وتواصل انقسامها ، وهكذا دواليك ، ويتم هذا الانقسام في بعض انواع في فترة زمنية لا تتجاوز الصغرين دقيقة ، فلذا تركت هذه البكتيريا وفاتها لمواصلة الانقسام ليلتئ البلايين في بضعة ايام ، الا ان هناك ما يحد بقسوة وهذه من توالي هذا الانقسام ، ويمنع ذلك في التناقص المستمر للذاد بتوالي النمو والانقسام والعراق الخفيف ينشأ وبين غيرها من كائنات المحصول على هذا الغذاء ، بل ان هناك من البكتيريا ما يسبب تضاعفها ازميا التام مواد تصل على قتلها وايشال عوالى هذا الانقسام ، ولولا ذلك لسكنت البكتيريا منازل الارض والسماوات ، ولاصبح الانسان في غير كان ؟

الازيمات البكتيرية ومعلبات الاكسدة والاختزال : تفرز بعض بكتيريا المساء الماخلة ببعض مميزات ، من بينها القدرة الازيمية على اختزال أو اكسدة بعض المركبات الكبريتية - لقد عزلت من مياه البحار - منذ عام ١٩٠٤ - بكتيريا ذاتية التغذية مؤكسدة للكبريت ، كما وجدها بكتيريا تستطيع اختزال الكبريتات الى كبريتيد الايدروجين ، وتعد مثل هذه البكتيريا بوجه عام هي المسببة لتكوين الرواسب الكبريتية الضخمة الموجودة في مقالبه وتكسأ ولولولا ، حيث يعتقد ان ذلك حدث بتأثير بكتيريا مختلة للكبريتات في البحار الفائرة القديمة ، ولعل ظروف مماثلة لتلك الوجود حاليا في البحر الاسود .

التغذية الكربونية : لما كانت البكتيريا كائنات لا بفسفورية ، فانها تختلف فيما بينها من حيث قدرتها على استيعاب احتياجاتها الكربونية ، وتنقسم حسب طريقة استيعابها لهذه المواد الى ذاتية التغذية *Autotrophs* وغير ذاتية التغذية *Heterotrophs* أما ذاتية التغذية - وهى فئة بين البكتيريا - تستطيع تثبيت ثاني اكسيد الكربون الجوي لبناء

به من تحليل للمواد غير الحية لا يخلو التربة فقط مما بها من نفايات ، بل انها تحرر من المواد الحية عناصر ضرورية لنمو النباتات الزرقاء ، كما انها ترجع الى التربة هذه العناصر الضرورية ، فتعد البكتيريا الخزمية بمثابة حلقة اتصال بين الجماد والاحياء ، فتحرر من اجساد النباتات والحيوانات الميتة ما يمكن بدخلها من عنصر النيتروجين المسام ، ثم يجعله سائقا - في صورة نترات - لاستغلال النبات ، ومن ثم يمر الى النباتات ، ومنها ينتقل الى ما يتغذى عليها من حيوانات ، ثم تتناقل في التربة الاجداث الميتة لهذه الحيوانات والنباتات ، تقوم البكتيريا مرة اخرى باستخلاص النيتروجين منها لتغذية التربة واصادة الدورة ، وهناك دورات مماثلة فيما يخص بالعناصر الاساسية للاحياء ، مثل الكربون والفسفور والكبريت ، ولولا ما تقوم به البكتيريا من دورات لتغذية التربة بهذه العناصر الضرورية لحاقق بها الانهك وتناقصت خصوبتها باستمرار ، كما توجد طرز خاصة من البكتيريا لها القدرة على تثبيت النيتروجين الجوي بغنية التربة بالنترات !

مع هذه التركيبات لمادتها أو ابطسالات تأثيرها ١٠٠٠٠ وبين (جدول ٢) الاعضاء والأجهزة الخاصة القابلة للإصابة واستحداث المرض لبعض السببات البكتيرية ، فان فشل البكتروب في الوصول الى الضور أو الجهاز الخاص به فانه يستحث تكوين مضادات التوكسينات دون احداث المرض ، وفي طريقة تستخدم احيانا لاستحداث المناعة المكتسبة ضد بعض الأمراض البكتيرية .

الازيمات البكتيسيرية والسمات : استغل الانسان القدرات الازيمية للبكتيريا صناعيا لاناك الكثير من المركبات الهامة كيميض الاحماض الضفوية والنيامينات والجلوز معمل الدم الصناعات وغيرها من مركبات ، كما يستطيع بعض انواع من البكتيريا انتاج مضادات حيوية تستغل طبيا لسمالاج الأمراض البكتيرية - غيرها من ميكروبات بكتيسيرية ، ومن أمثلتها **Bactrelin** لا الباستر اسين **Polymyxine** والبوليميكسينات

الازيمات البكتيرية وخصوبة التربة : تلعب البكتيريا دورا كبيرا في اكساب التربة الخصوبة والازدهار ، فان ما تقوم

احب خرساء .. فلا تشغف التليفون !!

منى على رجل يبلغ من العمر ٤٦ عاما ويدعى « بوش كوير سميث » ، وذلك بتهمة استنزاف أموال المراضين البطار بمدينة نيويورك ، وحصلته في ذلك تقديم جوائز ادعى انه يستطيع نقل صوت الانسان الى مسافات طويلة عبر الاسلاك ، وقد اطلق على هذا الجهاز اسم « التليفون » ، وهذا يعتبر تقليدا لكلمة « التلفاز » .

هذا ما نشرته جريدة بوسطن الامريكية عام ١٨٧٢ عن إحدى المحاولات الجادة لنشر أحدث اكتشاف في ذلك العصر وهو التليفون !

وبالطبع كانت هناك محاولات متعددة ، أدت في النهاية الى الصورة التي نلاحظها الآن للتليفون ، وكانت أهم هذه المحاولات اكتشاف روبرت هوك عام ١٨٦٧ لتليفون الحيط الذي يمكن نقل الأصوات بين طرفيه لسافات محددة ، وهي نفس الفكرة التي يلهو بها الأطفال الآن . وفي أدنبرة - باسكتلندا سيطرت فكرة تمكين الخرس من السمع على أحد المومنين ، وكان اسمه « جراهام بل » وكان السبب الرئيسي في ذلك ، حبه لتقليده الخرساء .

فيبدأ بفهم علم الصوت ، ويجري تجارب لنقل الكلمات بطرق الاسلاك بدلا من الاشارات البرقية . وكانت العقبة التي تواجهه هي كيفية التحكم في شدة التيار الكهربائي بما ينظر موجات الصوت ، وخاصة أنهم كانوا قد اكتشفوا السامعة قبل اكتشاف الميكرون ، وكانت تستخدم بالفعل في الاستماع الى نتائج التجارب السابقة ، وخلال زيارته لاحد أصدقائه ، وكان يعمل في مكتب للتصوير ، قام باستخدامه في ارسال البرقيات ، لكنه خلال ذلك كان شارد

الذهن لتشتتله بهذه العقبة التي تواجهه ، فكان يضبط على مفتاح جهاز التلفاز برفق ، ففتحت الصديق الى ضرورة الضغط على المفتاح بشدة ، لان الضغط برفق لا يجعل التيار الكهربائي يمر بالشدة الكافية .. وهنا اطلق جراهام بل على منزله بسرعة ، فقد لمحه ملاحظة صديقه الى إمكانية تنفيذ ذلك للتحكم في شدة التيار بما يناسب موجات الصوت . وأحضر طيلة من لعب الأطفال ولبت ابرة معدنية على غشائها ، وجعلها تلامس قرصا معدنيا مع التحكم في الضغط ، وكرر محاولاته باستخدام ابر من معادن مختلفة ، وتوصل الى اكتشاف الميكرون الكربوني الذي ما زال يستخدم حتى الآن في أجهزة التليفون .

وفي نفس هذا الوقت كان عالم آخر اسمه « جيسراي » يواصل تجاربه الى ان توصل الى اكتشاف مماثل ، لكن « جراهام بل » سجل اختراعه قبل « جيسراي » بثلاث ساعات فقط ، وهكذا أصبح الاختراع من حق جراهام بل .

وقد ساعد جراهام بل على التوصل الى اكتشافه صديق آمن بفكره ، وأمدّه بالمال حتى يتمكن من تنفيذه ، وهكذا تمكن بل من إجراء أول مكالمة تليفونية بين مكائين يبلغ المسافة بينهما مليون عام ١٨٧٧ .. وكانت المكالمة بين مدينتي بوسطن وكمبريدج بأمريكا ..

« أهباب الخضرجي »

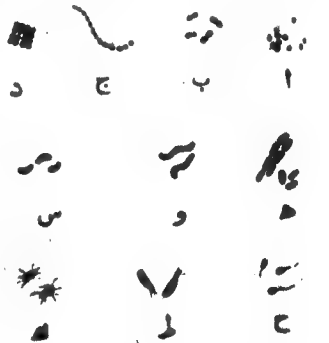
وانواع وأصناف ، وهذه من الاختلافات في الشكل والجمعيات الحولية ، وسميزات الكسولات والجسرايم ، والاستجابات الاصطناعية الرئيسية . مثل الاستجابة لسعة جراح بالاجابية او السلبية والسود للاحماش ، كما تستعمل للتعبير بين الأنواع والأصناف الشخصيات الفسيولوجية والاحتياجات النفسية والضمادات النطعية والسلوك كولدات مضادة .

وأدخل حديثا معايير أخرى نتيجة لما استجد في العلم من تقنيات ، من بينها التركيب الكيميائية لصبغ الخلايا البكتيرية ، والنسبة الأساسية لا يوجد لها من أمعاء نووية ، وما يمكن الاستدلال عليه من التركيب والاحتياجات الوراثية ، والتركيب الدقيقة للظلية كما يستدل عليها باستعمال الجاهز الإلكتروني .

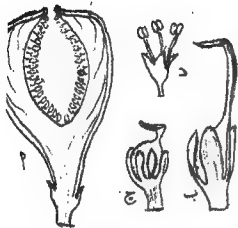
وهناك من البكتيريا المستطبة الاستجابة لا يكتنفها من ظروف غذائية أو بيئية قاسية ، فمتدا تستمر البكتيريا مثل هذه الظروف تعمل على تكوير محتوياتها الداخلية واحتاجتها بظلال سمك لا يثار بالحرارة أو بالتجفيف أو غيرها من ظروف وذلك لتكوين جرثومة داخلية ، وظل في حالة كمن ما نقيب الظروف غير مواتية ، حتى اذا تحسنت الظروف أعادت نموها ونشاطها وتواتت التسماتها !

وله امكن حديثا - بواسطة المجهر الإلكتروني - التيساب حدوث التماسك الجسدي في البكتيريا ، إذ يتكون جسر متصل بين كل خليةتين ، وتنتقل المادة النووية من إحدى الخليتين المتزوجتين الى الخلية الأخرى !

اسس تصنيف البكتيريا : تستعمل المعايير الآتية لتصنيف البكتيريا الى فصائل وأجناس



الاشكال المختلفة للبكتيريا : ونرى البكتيريا الكروية منفردة (أ) او في أزواج (ب) او متتالية في سلسلة (ج) او في ربامات (د) ، (هـ) بكتريا عصوية ، (و) بكتريا حلزونية ، (ز) بكتريا عصوية ، (ح) بكتيريا عصوية وحيدة السوط ، (ط) بكتريا عصوية مغطاة الاسواط .



١ - قطاع طولى فى ثمرة المستين

٢ - زهرة مؤنثة

٣ - زهرة حاصلية ٤ - زهرة مذكرة

سوف اشرح عملية التلقيح فى نبات
المستين الازميرلى لطرافتها وامكان زراعتها فى
منطقة مريوط ، لتشابه جو المنطقة بمناطق
نموه ببعض البحر الابيض المتوسط ، بدلا
من زراعة المستين السلطاني الذي لا يصلح
لماهه للتجفيف ، ومن ثم كان موسمه
قصيرا لا يتعدى الثلاثة اشهر . ولو نجحنا
فى زراعة المستين الازميرلى لانكنا نولسج
المصلات الصعبة التى نلصها لاستيراده بل
لانكنا تصديره الى البلاد الاخرى .

المستين الازميرلى وفهره من انواع المستين
كالمطاني والمطوى هي سلالات لتيستات

المستين البسرى الوحشى *Ficus carica*

الذى لا يزال ينمو يريا ببعض مناطق البحر
الابيض المتوسط ، وهو من التبيسات
التي كالت لزوع فى عهد لعماد المصريين ،
ومازالت لقوفه موجودة على جدران
معابدهم . وثمره المستين مركبة كاذبة تتكون
نتيجة نمو الثمرة الخروطية الشكل التى
لحوى بداخلها الاثمار المذكرة والمؤنثة .

ويتصل بجويك الثمرة بالخارج من طريق
فتحة ضيقة توجد فى اعلى الثمرة . وتوجد
فى ثمرة المستين البسرى الاثمار المذكرة حول
فتحة الثمرة ، اما الاثمار المؤنثة فتنبض
جدار الثمرة من الداخل . وتتكون الثمرة
المؤنثة من مبيض له قلم طويل ينتهى بميسم
واحد ، اما الثمرة المذكرة فتتكون من
سداة واحدة او سدايتين . وثمره المستين
الوحشى مبكرة متاع (أى تنضج امساؤها
الانثوية قبل الزهور المذكرة) ، ولذلك
لا تتم عملية التلقيح الذاتى ، ولا بد من

زراعة

المستين الازميرلى

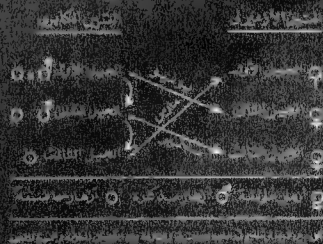
توفر لمصر

العملة الصعبة

الدكتور شكرى ابراهيم سعد

استاذ النبات بكلية العلوم

جامعة الاسكندرية



التلقيح الخلطي العنقري لكن تكون البذور ويتم نضج الثمار .

أصعب علاقة بين نبات وحيوان

تقوم بعملية التلقيح حشرة خامسة اسمها *Blastophaga* نشأ بينها وبين نبات التين علاقة أطول من أصعب العلاقات المروفة بين النبات والحيوان وهي علاقة أساسا التلمة المتبادلة . فلهيئة النبات للحشرة المكان الدافئ والأمين لوضع البيض وقشقه ولذابته وطوره ، أما الحشرة لتقوم بعملية التلقيح اللازمة . ولإفراغ الحشرة وتجميعها على زيادة التوراة تحورت بعض أفرانها المؤنثة فأصبحت مقبلة لها لاذن لمصرية مقبوبة تسمى بالأزهار الحاصنة *Gall flowers* وفي هذه الأزهار تضع الحشرة بيضها حيث يتم لقشه ولذابته وطوره إلى حشرات كاملة . وفي الثوراة يتم التزاوج بين الحشرات وفي ذلك نهاية الذكر . أما الأنثى المخسبة فتخرج من الثوراة باقية من ثوراة أخرى تضع فيها بيضها ، ويختلف جسمها أثناء خروجها من الثوراة بالأزهار المؤنثة فتعمر بصوب التلقيح التي تعملها إلى سباسب الأزهار المؤنثة أثناء بقاءها من الأزهار الحاصنة ، وبذلك تتم عملية التلقيح اللازمة لتتوالد البذور وتضج الثمار .

يتكون على نبات التين الوحشي ثلاثة أجيال من الثورات في العام الواحد . وتسمى ثورات الجيل الأول أزهارا مذكرة وأخرى حاصنة ، أما ثورات الجيل الثاني فتسمى أزهارا مؤنثة فقط ، ولذلك فإن ثورات هذا الجيل هي التي تكون المحصول الرئيسي للتين ، أما الجيل الثالث فتسمى ثوراته أزهارا حاصنة فقط ولها تقوى الحشرة فصل الشتاء .

كان من نتيجة عمليات التمييز والانتخاب الطبيعي في نبات التين البري أن نشأت منه عدة سلالات يمكن وضعها في توعين : النوع الأول واسمه *Ficus carica caprifera* تسمى ثوراته أزهارا مذكرة وأخرى حاصنة ، ولها هذا النوع لا تصلح للأكل ، أما النوع الثاني *Ficus carica domestica* فتسمى ثوراته أزهارا مؤنثة فقط ، وهذا هو الذي يؤكل مستساغ ومنه التين الأيمري والسلطاني ، ومن ذلك ترى أنه نشأ من نبات التين البري نبات أولهسا لا يصلح إلا لأزهارا مذكرة هو الكابري ، وأنشأها لا يصلح إلا لأزهارا مؤنثة هو الدومستكي . .

مشكلة الحشرة الملقحة

والتين السلطاني الذي يزرع بعمق وخاصة في منطقة مريوط تدوى ثوراته أفرارا عتيقة ولا تحتاج لنضج لماره عملية التلقيح ، فهي لمار مكررة خالية من البذور رطبة لا تصلح للتجفيف ، أما التين الأيمري فتسمى ثوراته أزهارا مؤنثة فتضج نتيجة التلقيح ، وتمتلك لماره للتجفيف والتصدير . البذور ومن لم يقابلتها للتجفيف والتصدير . ولذلك كان لزاما لتجتاح زراعة التين الأيمري من أن لزوع أشجاره متواخصة مع أشجار الكابري ، أو ملحق أصصاته الزهرة على أشجار الكابري ، حتى إذا خرجت الحشرة الملقحة من ثورات الكابري لتدخل ثورات الأيمري على أنها الكابري ، إذ أنها لحسن الحظ لا تميز بين الزورين ، وبذلك تتم عملية التلقيح للأيمري ونسى هذه العملية *Caprification*

وقد سبق لي أن كتبت مقالا بجزيرة الأهرام ناديت فيه بزراعة التين الأيمري بمنطقة مريوط لصلحية جو وثيرة المنطقة لزراعتها ، ولكن رد على أحد الإصابيين بأنهم حاولوا إدخال الحشرة الملقحة ولكنهم أخفقوا في إقالتها وأخذوا بهم لأن الأيمريين حاولوا أيضا زراعة التين الأيمري في كليقونيا ، ولحسن الحشرة كانت سببا في تقل جرائم ادت إلى تضرر الثمار ولقوها ، وهو المرض يسمى *Endocarpel* ، ليس تلف تفسد التين الأيمري وحده بل صدهد إلى الأصناف الأخرى .

والحقيقة أن هذا المرض هو من الأضرار الكبيرة التي تصيب التين وشأنه شأن جميع الفواكه ، وكان له آثار سيئة على محصول التين منذ بدء زراعته بكليقونيا ، ولكن هذا لم يمنع الأيمريين من زراعته وفي نفس الوقت يعضونها سببها ولكنهم مصابرون والتقليل من خسائره . وفي اثنا جريتنا زراعة الأيمري ، وأدخلنا الحشرة وظفر المرض للتحارب كنه حارب الأيمريين ، وقد أصبح علاجهم سلا ميسورا . وبالرغم من وجع هذا المرض إلا أنوال إيطاليا وتركيا واليونان وأستراليا والجزائر تزود التين الأيمري ، وهو محصول مهم تصدده هذه البلاد إلى البلاد التي لا لزوعه ، وتجن من زراعه الغير الكثير .

التين الكابري

وأود لي هذا القام أن أذكر أن المشكلة التي واجهت زراعة الأيمري في كليقونيا ليست مشكلة الأمراض التي تصيب التين ، بل هي أولا مشكلة الأرض المخصصة لزراعة التين الكابري أو تكاليف شراء المصسان الكابري لتعليقها على أشجار الدومستكي ، وكلا الأمرين مكلف لارتفاع ثمن الأرض هناك .

وحين إذا كنا لا نريد أن نجاول بتجربة إدخال الحشرة الملقحة حشية أن يستلخص ضررها ولصعب مقاومتها ، لننتجها باحتياز الوجهة التي اتجهت إليها البحوث الحديثة في العالم وغوصوا بكليقونيا ، وهي استعمال منشطات النمو الكيميائية (هرمونات) . فلقد وجد أن بعض هذه المحاليل لها القدرة على تكوين ثمار بكثرة لا تقل من حيث الحجم وكمية السكر عن الثمار الملقحة . ومن هذه المواد *Gib* ولكن الثمار الناتجة خالية تماما من أي أثر للبذور .

والمعروف أن ثمرات التين الأيمري لمرارة مكررة تدوى بداخلها عدد كبير من الثمار الكبيرة ، وكل ثمره جدار كثيرا صلب نوما وإن المستهلكين يفضلون ثمار التين الأيمري على غيرها من أنواع التين البري ، لاحتوائها على هذه البذور التي تعطى طعمها اللذيذ وتكتسب الميزة لها . ويتوالى البحوث يمكن الحصول على مواد لها تأثير مدش ، فيجانب أنها كوتت لمارا بكثرة لهذه الثمار لا يمكن تمييزها عن الثمار الملقحة لاحتوائها على ثمار عتيقة ذات جدر صلبة نوحسا تنضج الثمار الملقحة تماما ، إلا من خلوها طيما من الأجنة الناتجة بعد عملية التلقيح وبذلك تم الحصول على ثمار بكثرة لماره الأيمري تشبه في جميع الوجوه ثوراته الملقحة دون الحاجة إلى عملية التلقيح . وكان من نتائج هذه البحوث أن وجد أن بعض هذه الهرمونات تسرع في تكوين الثمار الكبيرة بحيث يتم نضجها بعد أسبوعين فقط من معالجة النباتات بالهرموسن . ونتيجة لاستعمال هذه الهرمونات أصبحت كليقونيا أهم المناطق التي تصدده التين السمس الكابري نسبة إلى كليقونيا ويبلغ ما تنتجه من التين الجلف حوالي ٥٠٠٠٠ طن سنويا ، ولا شك أن نجاح زراعة التين الأيمري في مصر سوف يوفّر لصر آلاف الجنيهات التي تذهبها سنويا لاستيراده ويخلق بجانبها صناعة جديدة هي صناعة تجفيفه وتصديره .



والقصة تبدأ يوم أن وقعت في يد
الخبر المصري في استصلاح الأراضي
« يحيى محمود مصطفى »
بالمصادفة ، خريطة لشواطئنا أمدتها
البحرية البريطانية في الحرب العالمية
الثانية ، فبنى عليها تصوره العلمى .

يومها اكتشف ان مصر تمتلك
أكثر من مليونين من الأفدنة من أجود
الأراضي الزراعية وأكثرها خصوبة ،
قطعة العلمى تبلغ في المتوسط تسعة
أمتار سمكاً ، ترسبت في آلاف
السنين .

وسجل اختراعه تحت رقمى
٢٠١ ، ٢٣٦ لعام ١٩٧٤ يمكنه
برامات الاختراع بالقاهرة ، وألقى
سلسلة من المحاضرات العلمية في
محافل دولية ، شرح فيها مشروعه ،
كما اعتبر هذا المشروع ، من بين
المشروعات التى ينبغى دراستها
ونحن نعد « لمصر » عام ٢٠٠٠ .

تفسير شامل في خريطة مصر الشمالية ، أراضي مصر المتاخمة
للشاطئ مباشرة سيتم زرعها ، المدن الساحلية ستغير من مواقعها .
البحيرات الشمالية ستفرض تلقائياً . فشاطئ البحر سيبتعد
كيلو مترات عن موقعه . وتتم زراعة مليوني فدان من أجود الأراضي
الزراعية تغطيها اليوم مياه البحر . مشاكل الصرف وتآكل الشواطئ
وتجفيف البحيرات تجد أخيراً حلها الحاسم .

دعوة

لبناء سد جديد

شمالى الدلتا

تحقيقاً للمهندس جرجس حلمى عازر

مصر تمتلك مليونين من الأفدنة داخل البحر، سمك الطى فيها ٩ أمتار

بحيرة البرلس ستختفى وتتحول الى ارض زراعية خضراء
بدلاً من كونها مصدراً من مصادر تنمية العشرات
والعشرات ..

نفس الصارف العمومية التى تصب حالياً
فى بحيرات المنزلة والبرلس وادكو ،
ولستثنى بذلك من معظم محطات الصرف
القديمة ..

زحف المياه العذبة

وستستفهم الاساليب العلمية الحديثة
للمرى والصرف ، مثل القنوات المعلقة والمرى
بالسيورانات والمرى بالقرى ، والتسوير
الآبوماتيكى للمرى ، أى نظام التحكم
المركبى . كما سيطبق نظام الصرف المغطى
والصرف الانزوائى الحثلى ، وسيتم
استخدام مياه الصرف بعد معالجتها
باسلوب علمى لرى الأراضي ، وهذا يفسد
فى خفى منسوب الصرف العام والاحتلال
فى الأراضي المتصلصة والأراضي القديمة ،
ويزيد إنتاجها بنسبة تقرب من ثلث الإنتاج
الحالى . وأبعاد مياه الجسر الأبيض
التوسط الى مسافة تتراوح بين ١٢ و ٢٠
كيلو متراً شمالاً من مرفه العسالى ،
سيؤدى الى توقف زحف مياه البحر الى
باطن الأراضي المصرية ، وهذا سيهدد
زحف المياه الانزوائية الحديثة من موانئ

١٥٠ ألف فدان بتجفيف بحيرة البردويل
و ١٥٠ ألف فدان فى سهل الطينة .

ومعنى هذا ، أن المساحة التى يمكن
إضافتها الى ثروتنا الزراعية ، تصل الى ٢٠
مليون فدان .

الحل العلمى

وفكرة المشروع كما يشرحها صاحبه ،
هى - تجفيف قاع البحر بالقلمة السوداء
الرافية ، واستغلال قاع البحيرات نتيجة
جفافها لتقانياً .. وتقدمك تعديطونرافية
قاع البحر ، وانفتح أن التماسيب
والانحدارات تلام نظام المرى والصرف
بإزالة فى معظم المساحة .

ويقترح صاحب المشروع إنشاء سدود
والية أقيية ورأسية تعيد بالمساحات
المطلوب تجفيفها ، وحفر مصرف عمومى
ملاحي رئيسى يسير محاذياً للسد الرأى
الرئيسى من الداخل ويتلقى مياه الصارف
الرفعية للمشروع ، كما يستقبل مياه
الصرف الواردة من جميع الصارف العمومية
التي تتكون منها شبكة صرف الدلتا وهى

مساحة كبيرة

ومشروع التوسع الزراعى يشمل عدداً من
القطاعات ، أولها ، قاع البحر الأبيض
التوسط ، ويمتد حوالى ١٠٢ كيلو متراً
شرق مدينة بور سعيد ، فى شكل شريط
يرأى ويحاذى الساحل الشمالى والشمالى
الشرقى لدلتا النيل ، ومساحته ٨٠٠ ألف
فدان .

والقطاع الثانى يشمل الشريط الملاصق
بين شاطئ البحر وشمال البحيرات
ويتراوح عرضه بين عشرات الأمتار وعدد
من الكيلو مترات ، ويبلغ مساحته ٥٥ ألف
فدان .

والقطاع الثالث يشمل البحيرات ،
ويبلغ مساحة بحيرة المنزلة ٢٥٠ ألف
فدان ، وبحيرة البرلس ومساحتها ١٢٠
ألف فدان ، وبحيرة أدكو ومساحتها ٢٥
ألف فدان وتصل جملة هذه المساحات
الى حوالى مليون ومائتين وسبعين ألف
فدان .

ويمكن التوسع مستقبلاً فى زراعية
٥٥٠ ألف فدان من قاع البحر بطول
الساحل الشمالى لشبه جزيرة سيناء ،

متر؟ وسيكون طريقا سياحيا عالميا ويمكن
تحصيل رسوم مرور السيارات فيه بالمعاملات
الحرّة ، وإقامة الاقلاقات التجارية مقابل
اسعار عالية ، وكذلك الفنادق والاسواق
الحرّة والمعارض وغيرها ، كما ستترجع
التأجير من الغابات على بيوت مدرجست
جسم السد من الداخل ، وهذه وحدها
مصدر هام من مصادر الإيراد العام .

تجفيف البحيرات

ويحسم هذا المشروع ، مشكلة طلال الجبل
فيها ، وهي : المأخضة بين تجفيف
البحيرات العميقة واستغلال أراضيها
للزراعة ، وبين الإبقاء عليها كمصدر للثروة
السكنية . والمشروع يدعو إلى تجفيف
البحيرات ، بل أنها ستجف تلقائيا ، والبحر
الاحمر وشواطئه البحر الأبيض وبحيرة
ناصر ، فيها كميات هائلة من الأسماك ،
تحتاج إلى أساليب حديثة لاستيصادها ،
كما أن الصيد في البحيرات الموجودة حاليا
لا يدر إيرادات للثروة الدولة ، لاستخدام
المبيدات أساليب بدائية ، وإذا كانت
تقارير الأمن تشير إلى استخدام هذه
البحيرات كمخاض رئيسية لتهرب البضائع
والخدرات ، فإن تجفيف هذه البحيرات
سيسد هذه المنافذ إلى الأبد ، لتصل مكانها
أرض زراعية جيدة التماء . وهذه واحدة
من لمار العلم الذي يحقق لنا الرخاء
والأمل في مستقبل مشرق لأجيال القادمة .

ماسورة المجارى تصب في
بحيرة المنزلة ... وتنتلي
مياهاها بالجرانيم ...

المصرف الضخمة التي يقترح اقامتها على
المصرف الاممى الصومى حيث ان ملوحة
مياه هذه المصارف ان تزيد من ١٠٪ من
نسبة ملوحة مياه البحر .. كما أن المشروع
سيغطي قرص عمل لحوالى مليون مواطن ،
وستكون الارض الجديدة مناطق جذب
للسكان ، ويتوقع ان تزيد كثافة عددهم
عام ٢٠٠٠ لتصل ٢٤٠٠ فرد للكيلو متر
المربع .



الخبير يونس محمود مصطفى

السد المقترح

والسد الرأى الرئيسى المقترح سيكون
ارتفاعه ٢٢ مترا ، ويصل ارتفاعه فوق
سطح البحر إلى ستة أمتار ، إذ أن قاعدته
وعرضها ١٢٠ مترا ستكون على منسوب
(١٦ -) و عرض الطريق يصل إلى ٤٠

الحالية إلى ناحية الشمال ، للاستفادة
منها في الرى والترب ، وبهذا ستستفيد
لا مصر من الخزان الجوفى .. كما يمكن
استغلال المنطق المائى لجسم السد
كقرب على دولى يربط الساحل الشمالى
للقرارة الإفريقية ، وقام فوكسه مشروعات
سياحية ومضائق دولية ، تكون مصدر
إيراد كبير للملكات الأجنبية .

يضاف إلى ذلك ، أن تجفيف لماع البحر
يعمجد إنشاء السد الرأى الرئيسى ،
سيؤدى إلى حماية الشواطئ المصرية من
التآكل ، وكلنا سمعنا عن تآكل شاطئ رأس
البر ومحاولات المحافظة عليه ، التي كلفت
كثيرا ولا يزال الخطر داهما .

املاح تلوث بسهولة

وقد يثار تساؤل ، كيف يتأثر
الارض الجديدة من الاملاح المترسبة فيها ٢٠
والرد على ذلك ، ان التربة بالمثل ملحية
بسبب كبرها بمياه البحر والبحيرات مده
طويلة ، ولكنه وجد - بالتجليل الكيميائى
- ان معظم الاملاح الذائبة من كلوريد
الصوديوم ، وهذه يسهل التخلص منها
بالفصل والمصرف الجيد .

فوائد أخرى

والأراضي التي سيصلها الاستصلاح ،
ان يتصور استغلالها على الإنتاج الزراعى
والحيوانى والصنعيق الغذائى ، بل يمكن
الاستفادة بالمناطق الرطبة - فيها للأفراش
السياحية والترفيهية - وبالمناطق المنخفضة
تكون مزارع سمكية وبركا للطيور المائية ،
والذا كتأخذ خزاناسمك السردين نتيجة توقف
مياه الفيضان عن التدفق إلى البحر بعد
إنشاء لناظر ادفينا وبناء السد العالي ،
وهو السك الذي كان يعيش في مصبات
فروع النيل حيث المياه العذبة والظنى ،
فان سمك السردين سيجود بعد إنشاء مصحات

استنتاج

□ نشرنا في العدد الثالث من المجلة مقالنا : أتمنى
الأيرو . وقد كان المقال بقلم الأستاذ الدكتور تأيل بركات
عميد كلية علوم عين شمس .

□ كذلك نشرنا في العدد الثالث أيضا مقالنا عن صفحة
السما في ١٥ مايو ، وهو بقلم الأستاذ عبد الحميد سماعة
الدير السابق لمعد الأرصاد .

وبجولة المسلم تنتشر عن الخطا العظيم غير المقصود في
اسمها .



نباتات الصحارى

الدكتور أحمد ابراهيم نجيب

مدير الكتب القنى
قريبى الأكاديمية

الصغيرة في مجموعات كثيفة نسبيا مستديرة
تساعد على الأكل من النتج ومن شدة
التعرض لحرارة الشمس .

وقد تأخذ أوراقا بعض النباتات وشما
رأسيا على السيقان التي تكون في هذه
الحالة مقطعة ، ويبدأ تنفاد تأثير التعرض
لأشعة الشمس .

وحسب تزامن بعض النباتات الصحراوية
احتياجها من الماء ، فإن جذورها تضرب
في الأرض إلى أعماق بعيدة ، كما أنها تمتد
وتشعب في مساحات شخنة تفوق المساحة
التي يشغلها المجموع الخضري .

وقد عرف علماء المربين منذ فجر
التاريخ الفوائد الطبية لكثير من النباتات
التي تنمو في وادي النيل وفي الصحارى
والواديان المحيطة به ، كما برع العرب في
هذا الصغار مراعاة ناقة لا تزال آثارها باقية
حتى الآن ويأترف العالم أجمع .

ويبلغ عدد النباتات الطبية حسب
الساير الطبية حوالي ٣٠٠ نبات موزعة
في جميع أنحاء العالم ، منها في مصر
والسودان حوالي ٥٠ نباتا ، منها البرى
ومنها الزروع .

ولمما يلي توجد نواتج هذه النباتات ،
إلا أنه يجب الرجوع إلى المختصين في
الطب ودراسة العقاقير لمعرفة قيمتها من
النحية العلمية قبل استعمالها .

خللا ملحوظا في الحفاف على التوازن
الحيوى لهذا النظام ، ويستتبع زيادة
المساحات الجرداء وسفى الرمال لتبقى على
الأراضي المنزوعة والمستصلحة وتتراكم على
أسلاك التليفونات والتلغراف وخطوط
الكهرباء ، بالإضافة إلى الأضرار الصحية
والاقتصادية الأخرى بالمدام الرؤبة وإغلاق
المطارات والموانئ .

وفي سبيل ذلك تبدو على نباتات الصحارى
بعض التحورات التي تساعدها على مجابهة
ذلك الظروف :

١ - قدرة قاطنة على اختزان المياه في
السوق والأوراق اللحمية .

٢ - بعض النباتات الصحراوية حولية ،
أي تبقى فترة الجفاف على هيئة بذرة جافة
تثبت وتتمدد وتؤخر وتثمر خلال موسم
الأمطار ، وينتهي تنشر بذورها في انتظار
موسم الأمطار في العام التالي .

٣ - الأكل من فرص فقد المياه بزيادة
مسك طبقة الكيويين ، أو اختزال المساحة
المعرضة للنتج بيسفر حجم الأوراق ، أو
تحولها إلى أشواك جافة تغطي سطح الكيويين
بطبقة من الشمع أو الصمغ ، الأكل من
عدت الفنون وأحاطتها بكميات من الشمع
أو الصمغ ، ووجدتها في أماكن غائرة على
سطح الورقة لتحميها من أثر الرياح - تطبية
سطح الورقة بشعيرات ذات أشكال متعددة
تختلف حسب النبات ، وقد تتجمع الوريثات

تسفل الأراضي الصحراوية مساحات
هائلة من المسالم وخاصة في الوطن
العربى .

وتبلغ هذه المساحة في ج.م.ع ما يزيد
على ٩٧ ٪ تقريبا ، حيث يعتبر وادى النيل
واحة كبيرة في هذه الصحراء شبه
القاحلة ، ومن هنا كانت عبارة هيرودوت :
« مصر حبة النيل » .

وتتميز هذه المنطقة بصفة ما يتناقص
عليها من أمطار ، حيث يبلغ متوسطه
حوالى ١٥٠-٢٠٠ ملميمتر سنويا على امتداد
ساحل البحر الأبيض المتوسط ، ويتناقص
تدريجيا كلما أجهنا شرقا أو جنوبا ، بحيث
يبلغ في القاهرة ٨٠ مم وفي الوادى الجديد
١ مم . كما تتميز المنطقة أيضا باعتدال
مناخها ، وتعرف الصحارى بأنها جرداء ،
فطؤها النباتى غير كثيف إلا عقب مطول
الأمطار ، وتكثر الأشجار لمة التدرج
الخضرى لهذا انطاء النباتى ، تسبقها
الشجيرات والحشائش ، ولا يد أن تواجه
ذلك النباتات القليلة الظروف غير الملائمة
التي تتعرض لها دوما من حيث قلة المياه
الناتجة ، وارتفاع درجة الحرارة نهارا
وانخفاضها ليلا ، والرياح وسفى الرمال ،
لم تم تتعرض له من اعتداء الانسان والحيوان
عليها لأغراض الاستعمال أو الاستخدمات
الاقتصادية المختلفة أو للرعى ، مما يسبب



التين الشوكي (العائلة الصبغية)
Cactaceae
 يحتوي على صمغ البوتاسيوم ، ويستعمل
 لعلاج الحشال الديكي وعرض السكر ، كما
 ان نافع عليه مدر للبول .

الفلح الكاسيا سيغال (العائلة البقولية)
 يحتوي على الصمغ والتانين ، ويستعمل
 صمغ السيق كملطف للتهابات الحلق
 والكحة ، ويلين لميف ، ومنقوع اللثف
 قابض للدوستطاريا .

السطل الكاسيا
 يحتوي على مادة الفلافون ، يستعمل محلى
 القلق أو منقوعة لعلاج حالات التشنج
 والدوستطاريا وعرق الاقدام وبعض امراض
 الميرون .

الشبي
Anabasis Solitaria (Chenopodiaceae)
 يعوى ٢ صابونيات وقد يعوى قلوانيات
 يستخدم في الكوديزون والمبروتات
 الجنسية وبريكسات . تستخدم في
 الانثبات .

المشمار
Cochlosia procera (Asteraginaceae)
 يحتوي الكالوتروبيين وكوالوتوكسين
 والاسكارين وهي مادة ومبيد سام للقلب
 تستعمل المادة المائية وقلبه يطوره لعلاج
 امراض الفري والمبرس والدوستطاريا وداء
 القلب .

الشريعة
 مثل شجرة متفتحة من نبات المشمار .

المصفر
Capparis spinosa (Capparidaceae)
 نبات ينمو بين شقوق الصخور متدليا
 من سواح الجبال والمهايا ، يحتوي على
 بيلوكسيدات وصابونين ، يستعمل قلف
 الجذور كقائض ومدر للبول والمسهل للنفث
 والروماتيزم . ويستعمل المشمار والاوراق
 للتزلات الصبغية ، ومن المشمار كحل لربخ
 المعروق والاورام القفصية .

السواك
Salsola vermiculata (Salsolaceae)
 تستعمل الفروع في تكليف الاسنان وتقرية
 اللثة ، والاوراق كترياق للسموم ، والمشار
 للمغص والادرار البول .

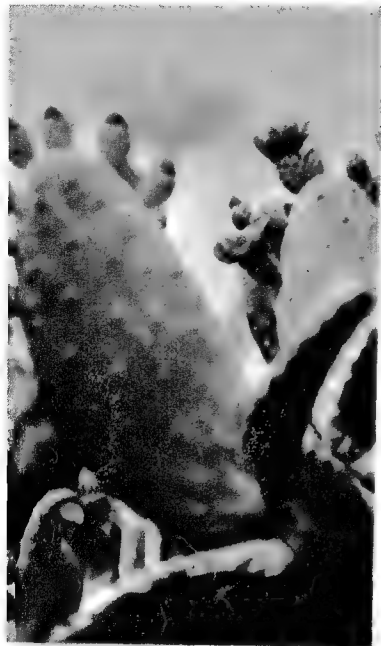
الخرطيق (العائلة الخرطيقية)
Zygophyllum coccineum
 يحتوي على قلوانيات وصابونين من نوع
 لاني التريزين .

is procera

نبات « التين » يستخدم ضد التهابات

Anabasis solitaria





نبات « التين الشوكي » علاج السعال الديكي

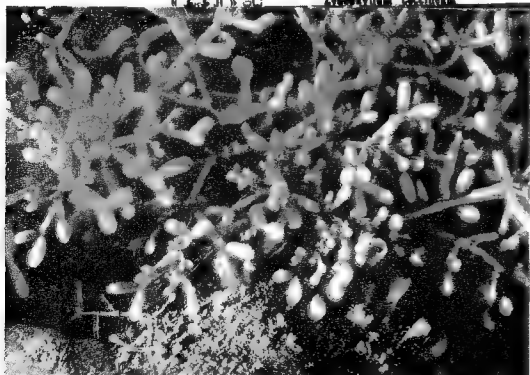
Nymphaea Sp.



نبات المشار سفندي ومقره

Zizophyllum Coccineum

نبات « الزنبوب »



فراشة تتلم

منذ زمن .. بعيد جدا .. منذ ملايين
السنين ، قبل أن يوجد الإنسان على سطح
هذه الأرض ، لم يكن يصر الدنيا سوى
فراشات وطيور وحيوانات متعددة الاشكال
والألوان ، في ليلة من ليالي الخريف في
ذلك العهد البعيد ، والنسيم يهول غصون
الأشجار فتنتالي أوراقها ، كانت فراشة
جميلة ناعمة فوق غصن صغير ، وفي نومها
وات حلما لمستيقظت وأجنحتها ترتجف من
حول ما رأت .

بدأ نور الفجر يطل من خلال أشجار
الغابة ، فطارت الفراشة وأخذت تهيم على
غير هدي ، ولما أضناها التنب استقرت
فوق غصن شجرة من أشجار الصنوبر
وأجهشت بالكاء . رأتها عصفورة ، فتركت
عصا ورفرت بجناحيها وهبطت بجسور
الفراشة ، ونظرت إليها بحنان وسألها :
لم تبكين ؟

فقالت الفراشة : اني رايت في منامي
علما روماني .

فقالت لها العصفورة :

- وما هو هذا العلم اينها الصغيرة ؟
الصغيرة ؟

قالت الفراشة :

- رايت انني طائرة حرة طليقة ابحث عن
حببي بين الأشجار وأغني له أغنية جميلة ،
وبينما أنا أشعر بأهتي وجدت نفسي فجأة
داخل شدة لم أتمكن من الخروج منه . نظرت
مرتاعة فوجدت هذا الشيء مثبتا في عصا
طويلة يحملها مخلوق غريب لم أر له مثيلا
من قبل ، يسير منتحيا على ساقين النتنين
وينقل جسده بتيء عجيب لا أرفقه ويقع
على رأسه شيئا غريبا . أخذت أبكي
واستطفه وقت له : « من أنت وماذا تريد
مني ؟ » . فقال لي : « لا شأن لك بي » .
فقلت : « كيف تقول هذا وقد أصيب
مصري بين يديك ؟ لقد رومني وسلبتني
حريتي » . فقال : « ستعرفين كل شيء
متيما أصل الي معلمي » . لاستحلفته بكل
تزيير لاذية ألا يؤذيني . فقال : « بكفك
نحرا أنك ستومدين شهيدة ! » . فقلت له
والرعب يملأ قلبي : « أموت شهيدة ؟ شهيدة



عابدا ؟ » فقال : « شهيدة العلم ! » فلم
 انهم شيئا وقلت له : « ومن الذي سبيلتي
 الحياة ؟ » فقال : « أنا » قلت : « وهل
 يقتل من لم يرتكب المصا ؟ » قال : «
 » وليست هذه شريعة القضاة ، يقتل القوي
 الضعيف » . قلت له : « في الضيافة
 لا يقتل القوي الضعيف الا اذا جاع » .
 قال : « او اذا ظمى ! » قلت : « اذا
 كنت طمان ليس لدى ما يروي ظمك ، فما
 انا الا فراشة ضئيلة مسكنة خبيثة الحجم
 لا اريد جوعا ولا اظمى ظما ، املك البحيرات
 الواسعة والينابيع الصافية فاذبح وارو
 منها كما تشاء واملأني حبرتي التي سلبتها
 مني ، فالعسرة اكفى ما لي الوجود » .
 فقال : « ان قلتي ليس للماء بل للعسرة .
 وانت حثرون غشى » . فلم انهم شيئا
 وقلت له : « وما هي هذه العسرة ؟ انني
 لا اعلم عنها شيئا . كيف اروي ظمك من
 شيء لا املكه ؟ » . فلفظ الى الارواح
 وقال : « قد ينبع الماء من الصخر » . فقلت
 له : « وعلا يروي ظمك هذا الا اذا
 تفتنتي ! » . قال : « نعم » . لا بد من ذلك
 بكل اسف . ولكنني ليل ان اقلبك سأحتفظ
 بك منفى في معلمي فترة من الزمن لعسرة
 كل شيء منك . كيف تأكلين .. وكيف
 تطيرين .. وكيف تنالين ! » . فصحت
 نائلة وقد استبد بي الغرغ : « مستحيل ..
 مستحيل .. كيف يجرؤ علي ذلك وكيف
 تستطيع لنفسك ان تطلع على اسراري ! » .
 فاستبرق يقول وكأنه يجد لذة في تعذيبني :
 « ثم اقلبك .. وانتع بظفرك واخرج اعمالك
 انقلعها الى شرائع رفيعة لدراسة السجينة
 وغلها بها .. كما اني سوف ادس تركيب
 رأسك وارجلك واجنتك » . فلم انهم كلمة
 واحدة مما قال وقلت له : « وما الفساد
 التي ستعود عليك من كل هذا ؟ » فقال
 « هذا ما تسميه العلم .. العسرة » . فبكيت
 كثيرا واخذت استطفه قائلا : « استحلكت
 بكل مسوز لديك الا تظنني لثاني احب
 الحياة » . فقال : « كل مخلوق على ظهر
 الارض يحب الحياة ، ولكن اولى هو
 مصير كل حي » . فبكيت وقلت له : « ل
 ان اعم ذلك . كنت اظن اني ان موت
 ابدا » . فرفعت نظري احتشاور وقال :
 « لاك جاحلة . وهذا هو الفرق بيننا وبين
 امثالكم من الحيوانات » . فظنوت انكم
 ستعجبون لي الايد بيننا نعم نحن ان
 الموت هو المصير المحتوم » . وقال كلاما كثيرا
 لم الله منه شيئا ، لم قال : « الا تعلمين
 ايضا الجاحلة ان لك اسما لا صرفته ! » .
 فقلت له في دهشة : « انما لي اسم
 لا اعرفه ! وما هو هذا الاسم ؟ » . فذكر
 لي اسما طويلا قبيحا لم تستطع ذاكري
 الاحتشاور به فبكيت وقلت له : « انما
 الفراسة : أحمل من بالغاية طلائوت على

هذا الاسم القبيح ! وبأي حق تسوئي بهذا
 الاسم البغيض بدون علمي ؟ ! » . فقال :
 « ومن منا له حق اختيار اسمه ؟ اننا جميعا
 نخرج الى الحياة فنجد انفسنا تحمل اسما
 لم يستشرنا فيها احد » .

وفي هذه اللحظة اينما المصفورة العذرة
 حيث عاصفة عاتية ، فوجرت الرياح ونصف
 الورد ، ووجدت نفسي خارج ذلك السور
 الذي كنت حبيسة بداخله وحملتني الرياح
 بعيدا عن ذلك المخلوق الضعيف . عند ذلك
 استيقظت من النوم خائفة ارفع ، اليس
 هذا حلما مزججا ففسر منه الايدان !

قالت المصفورة :

« لم ار في حياتي حلما مفرسا كهذا
 الحلم ، ولكنه على أية حال مجرد حلم معنى
 وانقضى ، فلا تخافي ولا تعزلي ايضا الفراسة
 الوديدة » .

قالت الفراسة واجنتها لا تزال رجيبة
 رعبا :

« أخشى ان يكون تديرا بشر رهيب يوشك
 ان يصعب بالغاية » .

فقالت المصفورة وقد بدأ الرعب يتسلل
 الى قلبها :

« وما العمل ؟ كيف ننقذ هذا الشيء ؟
 قالت الفراسة :

« ليست ادري ، انني في حيرة من
 ادي ، يخيل لي ان مخلوقا غريبا لا عهد
 لنا به سيهبط علينا هنا يهدد امننا ويحلب
 لنا الشقاء » .

« اذا كان الامر كذلك فلا بد ان نعاون
 ما نعد المدة لقائمة هذا المخلوق الشرير
 عندما يبيح » .

« وماذا ستفعل ؟

« لي من اسعدتني غراب عسيدة مبه
 الحكمة ورجاحة العقل ، ولكن اولى اليه
 نسال الموت » .

وطارت الفراسة الى مصبة المصفورة
 ووصلتا الى ذلك الغراب . قالت المصفورة
 للغراب :

« لقد رأت الفراسة في منامها حلما
 مزججا ، ونلتني ان يكون تديرا بشر عظيم .
 قال الغراب :

« وما هو هذا الحلم يا عزيزي الفراسة ؟
 فسكت عليه الفراسة حلما ففسر الغراب
 بشيء من الخوف وقال :

« حلم عجيب .
 فقالت الفراسة :

« بل حلم رهيب . انه ينبغي بان مخلوقا

غريبا سيهبط علينا ليمدنا ويقتلنا ويسر
 بيننا الرعب والغرغ » .

قال الغراب :

« ولماذا يظننا بدون دليل ؟

قالت الفراسة :

« ليرف ما بداخل اجسادنا » .

ففسح الغراب وقال :

« يظننا ليرف ما بداخل اجسادنا ؟
 وما شأنه هو ولاجسادنا !

قالت الفراسة :

« سيفعل ذلك في سبيل شوء اسمه
 العسرة » . هكذا قال لي .

قال الغراب متدهشا :

« العسرة ؟ وما هي هذه العسرة ؟ عسرة
 ماذا ؟

قالت الفراسة :

« معرفة كل شيء » .

قال الغراب :

« لم اسع عنها من قبل .. قد تكون
 نوعا من الجنون !

وفزت المصفورة فتواين لم قالت :
 « جئنا لتسئيرنا لك لنمده فلك من حكمة
 ورجاحة قتل » .

فقال الغراب يزهو وخيلاء :

« اذا كان الامر كذلك فلا بد ان اكون عند
 حسن ظنكم .. لقد خطر لي فكرة » .

قالت الفراسة لي لهمة :

« ما هي هذه الفكرة ؟

قال الغراب :

« ان صوي كما لمدان اعلى السموات
 لي الغابة » .

قالت الفراسة وقد شرمت بغيبة امل :
 « وماذا ستفعل بصوتك . اننا في حاجة
 الى علك ولكر لا لي صوتك » .

قال الغراب :

« لا تتعسري يا فرانة ، انظري حتى
 اكمل حديثي » .

قالت الفراسة :

« اكمل حديثك » .

قال الغراب :

« سلكصد فوق اعلى شجرة بالغاية نمت
 اذا ابصرت هذا المخلوق العجيب نادما لحوذا
 انطلقت اناق بصوت جهوري متعلق وبنيارت
 واخسمة معلنا قدم الطير فامتحم انتم
 ويجركم من الحيوانات فرصة الاختباء ، حتى
 اذا زال الخطر وابعدنا منا انطلقت اناق
 بصوت جهوري مشتمر لكي تصودوا الى
 حياتكم الطبيعية » .

فراشة تعلم

قالت الفراشة لى حماس :

- فكرة رائعة . اتنا لا نطمح لى اكثر من هذا .

قال الغرب :

- وسأذهب الآن الى صديقتى الأرنب وأقص عليه القصة وأطلب منه ان يتولى هو وجميع ارناب الغابة مهمة حفر أنفاق تحتية فيها الحيوانات التى لا تستطيع الطيران أو تسلق الأشجار عندما اطلب قدوم الخطر .

طار الغرب الى الأرنب وقص عليه الحلم وأطلب منه ان يتعاون هو وبنيته الارانب لحفر الانفاق ، فأبدى الأرنب استمدهه هو وزملاءه الأرانب للتعاون بهذه المهمة . وفى خلال أيام لالال كانت الانفاق قد تم حفرها فى جميع انحاء الغابة فى سرعة مذهلة ومهارة فائقة .

وفى عمر يوم من الأيام انطلق الغرباب ينطق مثلنا قدوم الخطر . فاستمرت الحيوانات التى لا تستطيع الطيران بالأغنياء فى الانفاق ، وطارت الحيوانات القادرة على الطيران ، وتسلقت الأشجار من يستطيع تسلقها . وبقي الغرباب حاسبا بأعلى الشجرة ، وسعد السكون فى جميع انحاء الغابة . وبعد فترة من الزمن أعلن الغرباب زوال الخطر .

وظل الخوف والتلق والاضطراب مسيطر على كل من الغابة من الحيوانات ، فكلمنا لاح خيال شجرة تمايل أو ظل سحابة عابرة ، ظن الغرباب انها ذلك المخلوق الغريب لينطلق ناعثا مثلنا الخطر ، فترسح الحيوانات الى الأغنياء والخوف يتأكد يمزق قلوبها . واخيرا ذهبت الفراشة الى صديقتها الهدهد وقالت :

- لقد سمعت تلك الحلال . ان احصاين لم تعد تهتمل اكثر من ذلك ، فليدع أصبحت اروع من سماع كل صوت يشبه صوت الغرباب ، وعندما أسمع نقيقه يهيل الى ان تفرى سيفتر من جنى ، وإذا دامت تلك الحلال طويلا تساموت من الخوف قبل ان يقتلى المخلوق الغريب . ان حفيف الأشجار يؤمضنى فما بالك بنقيق الغرباب الذى يمل قدوم الخطر ؟

قال الهدهد :

- لميتى استطيع تخليف الاك انيتا الفراشة الرقيقة . ان اسرع المخرقات الى الخوف من مثل هذه الأشياء ما اسعاب الشهور المرفه والاحساس أرقيق امثالك .

قالت الفراشة :

- سمعت من حرافة قديم فى مكان بعيد منقول ، فلماذا لا نذهب اليها ونسألها عما يشبه لنا القدر حتى نستريح من عناء التلق والانتظار ؟

قال الهدهد :

- اتنى اعرف تلك الحرافة . انها جرادة عرجاء تمشى تحت شجرة سرخس بالقرب من حفرة ماء سحرية .

وطارت الفراشة فى صحبة الهدهد ووصلا الى الجرادة الحرافة ، فاستقبلتهما وهى تتوكأ على عصا . قالت لها الفراشة :

- صباح الورد يا حرافة .

قالت الجرادة :

- صباح الياسيمين آيتنا الفراشة .

قال الهدهد :

- جئنا اليك نسالك

فلم تتركه الجرادة يتم حديثه ، بل ناطمته قائلة :

- اتنا اعرف لماذا جئتما ، فالفرافة يتنيزى لها ان تقرأ ما فى الصدور قبل ان يفصح عنه اللسان . اتنا تريدان السؤال من هذا المخلوق الغريب الذى رآته الفراشة يوم منامها .

قال الهدهد :

- اذن خبرينا ماذا يشبه لنا القدر ، ومن هو ذلك المخلوق العجيب فلقد أصبحنا فى هم وكرب عظيم ، لميت فى رعب وتضجر لى لوع خفا من تدمره لى لحظة من لحظات النهار أو الليل . لقد أفسد الخوف حياتنا ، وأصبحت الحياة مرة المذاق .

قالت الجرادة :

- هيا معى الى حفرة الماء السحرية . ساريكها كل شيء .. كل شيء ..

ووصل الثالثة الى حفرة الماء السحرية . ووقفت الجرادة على حافتها مشوكة على عصاها بينما الغرباب الهدهد يهتفه صمغنا الى تلك الحفرة واسرعت دقات قلب الفراشة .

قالت الجرادة :

- انظروا الى هذا الماء الصافى . يصعد لحظتك ليمرى .. وبإسراع اليه المجهول ..

لم أخلت الجرادة تصبح قائلة :

- بحق هذا الصباح .. هبى آيتنا الريح . آيتنا الصراخ افرى .. آيتنا العود ليمرى .. وبإسراع اليه المجهول لازلى الجبال وأطيرى .. هنا فى حفرة السحرية .. هنا فى حفرة السحرية .

فالتفتت الفراشة بالهدهد فى طلع شديد وعينها مبيتان فى الحفرة السحرية .

وهبت الريح ولجج الرعد ولج البرق لى السماء . قالت الجرادة :

- انظروا الى الماء .. اتريان هذا ؟

وات الفراشة فى حفرة الماء السحرية مخلوقا يشبه ذلك الذى رآته فى المنام فصاحت قائلة فى رعب :

- انه هو .. اله يشبه الذى رأيت فى المنام .

قالت الجرادة :

- ان هذا هو المخلوق العجيب .. انه قديم من بعيد .. قادم من بعيد .

قالت الفراشة وهى لا تزال ترتجف :

- وما اسم هذا المخلوق ؟

قالت الجرادة :

- انه الانسان .. احد بنى البشر .. انه قادم اليانا من بعيد .. من بعيد جدا .

قالت الفراشة وقد مجت من فهم ما قالته 'الجرادة :

- احد بنى البشر ؟ ومتى سيأى هنا ؟

قالت الجرادة :

- انه لن يأتى على سطح الأرض الا بعد ملايين السنين . فلا تخافوا ولا تحزنوا الا لأذى الخوف قبل الأوان .. ان ملايين السنين تفصلنا هنا .

قال الهدهد :

- وهل هو أفضل منا ؟

قالت الجرادة :

- سيمتال منا مالداك .. والعالم .

قال الهدهد :

- اذن سيكون أسعد منا .

قالت الجرادة :

- كلا .. ان عقله سوف يشبهه .

قال الهدهد فى دهشة :

- عقله سوف يشبهه ؟ كيف ؟

قالت الجرادة :

- قد يشقى العقل صاحبه ويكون ملحه سبب هلاكه .

قال الهدهد :

- وهل يكون العلم سببا للملأه ؟

قالت الجرادة :

- نعم . اذا صاحبه اكثر .

ثم أشارت الى حفرة الماء السحرية قائلة :

- انظروا .. ان ذلك الجنس البشرى سيسود القارة بملحه .. ها هو أمامنا فى حفرة الماء السحرية بطير كما يطير الطير ، وبنوس كما بنوس السمك ، ويصل الى الكواكب ويرصد أبعاد النجوم ، وينتقل من مكان الى مكان فى غمضة عين ، وسوف

يستمع البعض منه بالسكن اللامر والظلم
الطيب ، ولكن الملايين ستمثل غريسة الفقر
والتماسية ، وبدلاً من أن يستفهم علمه
وذكاءه لاسماء بنى جنسه ، فائى أراء هنا
يصنع من طريق الخير والصواب ليرجع
علمه وبلا عليه ، ويجعل منه أداة للتسلط
والدمار .

قالت الفراشة :

« وكيف يصبح العلم أداة للدمار !

قالت الجراد :

« لو سيطر الأشرار على العلماء

قالت الفراشة :

« وهسل سيطر هؤلاء البشر على ظهر
الأرض طويلاً ؟

قالت الجراد :

« كلام . لن يمشوا الى حكمة الحكاء
منهم ، فينضمم البشر على الخير ، ولذا هم
هالكون لا محالة .

قال المهدي :

« وهل يتقلب البشر على الخير ؟

قالت الجراد :

« يتقلب البشر الى ملك القوة ، ويملك
القوة لو ملك القنبلة .

قالت الفراشة :

« وما هي هذه القنبلة ؟

قالت الجراد :

« أداة دهمية من أدوات الدمار سينفق
منها ذنب البشر . انها البشر في صندوق .
دمارها الاخرى من الزلازل وابشع مما تفعله
البراكين . زجسرها اعلى من زجسرة
العواصف . ينطلق منها البشر ليحصد
الملايين .

قال المهدي :

« وهل من الممكن أن قربنا في حفرة الدمار
السحرة احدى هذه القنابل ؟

قالت الجراد :

« انظروا .. ها هي الدنيا امامكما في حفرة
الدمار كما ستكون بعد ملايين السنين ، عندما
يملكها البشر .

قالت الفراشة مبهودة :

« انها دنيا جميلة ، اجمل من دنيانا ،
ما هذه الاشياء العجيبة التي اراها فيها ؟

قالت الجراد :

« اشياء طير ، واشياء سير ، ومبان
شاهقة ، ومعادن للعلم والحرفة .

قالت الفراشة وهي لا تزال مبهودة بجمل
ما يراه :

« هل كل هذا من صنع هؤلاء البشر ؟



قالت الجراد :

« نعم . وسأظهركما الآن شيئاً آخر من
صنع البشر . انظروا .. انظروا كيف يدبر
الانسان كل ما صنعت يده . سترىان هذا
في الحفرة السحرة .

واثبت من الحفرة السحرة صوت انفجار
دهيب جمل الفراشة والهدد يرددان ،
وطارت جميع الطيور واسرمت الحيوانات
الى الخنادق ، واحتبس صوت القرباب في
حلقه فلم يقد على التيق ، وصاغت
الفراشة قاتلة في نوع :

« ما هذا ؟ ما هذا الصوت الرهيب ؟

قالت الجراد :

« انه صوت انفجار احدى القنابل
الدمية . اوتاما كيف سيدمر الانسان في
لحظة كل ما صنعت يده في احيال !

وظلوا الى الحفرة . لقد اخضت المياه
الشاهقة وتوقفت دور العلم واثبت من
حفرة الماء السحرة صوت بكاء وصراخ وكانه
رجع الصدى . قالت الفراشة في نوع :

« ما هذه الاصوات الغريبة ؟

قالت الجراد :

« انه صوت الشقاء الذي سيمصف
بالبشر .

قال المهدي :

« كيف يقضي هذا المخلوق المجيب بيديه
على كل هذا الجمال ، ويقلب نفسه كل
هذا الشقاء ؟

قالت الجراد :

« انه سيدمر نفسه .

فارتفعت الفراشة والتصقت بالجراد
قائلة :

« انا خالفة .. خالفة من هذا الانسان .

قالت الجراد يهدوء :

« ولم تخافين ! ان ما راته ميتان في
حفرة الماء السحرة ان يبعث الا بعد ملايين
السنين ، عندما يظهر الانسان على سطح
الأرض ، وعندما يظهر سيكون هو المخلوق
الوحيد الذي يخفن في ابتكار طرق جنيهة
لتعذيب بنى جنسه حتى يزول من الوجود ،
ولن يبقى في النهاية على ظهر الأرض سوانا
نحن الحيوانات ، ونعود الدنيا كما هي الآن
خالية من هذا الانسان .

وصاغت الفراشة في نوع :

« انظروا .. فرد في اعلى الشجرة كان
يسترق السمع لهددنا . لقد نفر الان
وتوارى خلف الافصان ،

واثبت من خلف الافصان صوت القرد
يضحك . فقالت الفراشة :

« علام يضحك هذا القرد ؟

قالت الجراد :

« حذار من القرد .

قالت الفراشة :

« ولماذا تعذرني من القرد ؟

قالت الجراد :

« انا لا احب القردة . انها الحرب
الحيوانات شجها بالانسان .

هل زرت عيادة طبيب الأجنة؟!

للسيدات

فقط

الدكتورة لفتية السبع

أخصائية أمراض النساء والولادة
ومراقبة برامج الصحة وتنظيم الأسرة
بالتفليزيون

هل يواجه الإنسان جهوده

لتحصين السلالة البشرية ؟

نعم فكثير من المراكز المتخصصة في بحوث علم الأجنة قد توصلت الى نتائج ايجابية في ابتكار طرق حديثة للكشف على الجنين في بطن أمه ، وتشخيص حالته وعلاجه . قبل ان يولدا . وفي الحقيقة ان « طب الأجنة » هذا ليس جديدا تماما ، فاجدادنا قدماء المصريين وصلوا طريقة لفرفة جنس المولود ذكرا ام انثى منذ القرن الرابع عشر قبل الميلاد . وذلك ليرى حبات القمح بيروا الحامل ، فلذا نبت القمح كان الجنين بنتا (بسبب زيادة هرمون الإستروجين في بول الحامل بانثى) ولد اميد اكتشاف هذه الطريقة في العصر

« طب الأجنة » تخصص حديثا ودقيق في يحور الطب الالاهية بدأ بعلوم حياتك يا سيدتي الحامل ! وفي القريب العاجل ستسوف تنتشر في العالم عيادات الأطباء المتخصصين في تشخيص وعلاج الجنين في بطن أمه ، بل اجراء الجراحات الدقيقة له !! وستشهد السنوات الباقية من هذا القرن العشرين ثورة تكنولوجية هائلة في علم الأجنة . وستصبح زيارة الحامل « لأخصائي الأجنة » زيارة روتينية وضرورية لضمان سلامة جنينها من أي مرض وراثي أو متسوء خلقي !! وستسوف تنقل الى الأبد تلك الصور التي عالت فيها ملايين الأمهات الآلام النفسية والجهود البدنية والمادية نتيجة لولادة طفل معوق أو معطل عقليا ، أو يعاني من مرض وراثي لا علاج له .

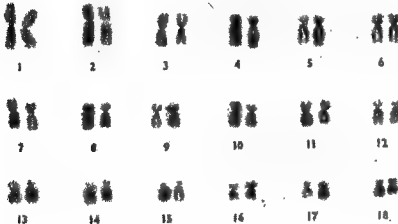
الحديث ، وصممت شرائط تصوير مادة كيميائية خاصة يمكن فحصها في بول الحامل لتعرف على جنس الجنين ؟ !

وفي أيام أرسطو كانوا يعتقدون ان الجنين الذي يتحرك اكثر في الجانب الأيمن من الجسم يكون ذكرا .

ولقد فتح باب البحث العلمي في تشخيص امراض الأجنة وعلاجها لتجانب العلماء الى زراعة الخلايا التي تنمو في السائل الأمنيوي (Amniotic Fluid) عام ١٩٦٥ ، وهو السائل الموجود في الكيس المثلث للجنين . ويحميه الصمام من الفجار الكيس الأمنيوي . وقد قلل المسائل منه بتمتص « القرن طش » .

شكل ١ : التصوير وم ٢١ يحوى ثلاثة جزئيات

بدلا من اثنين فقط

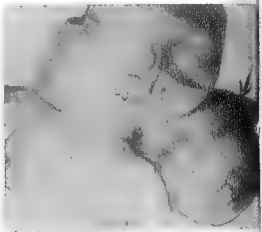


لقد زارتني إحدى هؤلاء الأمهات وصمها ثلاثة من اطفالها يعانون من تخلف عقلي ، وسألني : « هل يمكن اجراء جراحات لهم في الخ ؟ » . ولا أجبتها باللقى ، كان ردعا لا اكمل في الفساء ، وانما قد تكون العملية الخطيرة هي طريقهم الى الراحة الأبدية فيرحمون ويسترخون !! » .

الى هذا الحد بلغت مأساة هذه الام التي جعلتها العانة تحاول قتل للذات كبدها ببيع الجراح !!

وكذلك دراسة كيمياء السائل الأمنيوسي كل ذلك مكن العلماء من التعرف على حالة الجنين المصابة ، لأن هذه الخلايا العالمة في السائل الأمنيوسي هي أصلا خلايا انفصلت من الجنين . وهناك طرق حديثة الآن مأمونة إلى حد كبير يستطيع بها الأطباء الحصول على عينات من هذا السائل الأمنيوسي ودراستها للتصريف على أعراض الجنين ومعرفة جنسه إن كان ذكرا أم أنثى .

وبذلك يستطيع الطبيب مع الأسرة اتخاذ القرار بالنسبة لعلاج جنين مصاب بتشوه خلقي أو مرض وراثي هل ينهي الحمل أم لا ؟ تتحمل الأسرة تبعات ولادة طفل بظل بالأسا طول حياته وينشر المؤس في أسرته وفي المجتمع ؟



شكل ٢ : هل تتحمل الأسرة تبعات ولادة طفل مصاب بتشوه خلقي ؟

أعراض يمكن تشخيصها بزرع خلايا السائل الأمنيوسي

١ - **الطفل المنقولي** : وهي حالة يكون لوجه الجنين لمينا ملامح أسبوعية معوجة ويعاني من تخلف عقلي . وسبب هذه الحالة ليس معروف لأن ، وإن كان من أهم العوامل المساعدة كبر سن الأم . فلذا كانت سن الأم بين ٣٥ - ٣٩ سنة تكون نسبة الطفل المنقولي في أولادها ١:١٠٠ أما إذا كانت سنها فوق الأربعين فترتفع النسبة إلى ١:١٠ ، ولذلك فإن الحصول في هذه السن والحصول الآن سبق لمن أنجب أطفالا

منقولين ، يجب أن نلاحظ لمن مينة من السائل الأمنيوسي بعملية بسيطة (Amniocentesis) في الأسبوع السادس عشر من الحمل ، وإزراع الخلايا الجنينية لمدة ١٥ - ١٨ يوما ، فلذا كان الجنين منقوليا يظهر صيب في كروموسوما الخلية - (الكروموسومات هي الأجزاء العالمة للصفات الوراثية في نواة الخلية) - فنجد أن الكروموسوم رقم ٢١ يحوي ثلاثة جزيئات بدلا من اثنين فقط في الحالة الطبيعية (انظر شكل ١) وفي هذه الحالة يتأكد وجود جنين منقولي لا علاج له حتى الآن داخل الرحم أو خارجة ، ويكون التصرف الطبي هو إنهاء الحمل !

٢ - **العيوب الخلقية في الأنبوب العصبي للجنين : Neural Tube**

بما نلاحظ رأى البعض منا طفلا مولودا يوم في الظهر على خط السلسلة القترية (انظر شكل ٢) ، وهذه حشالة تسمى (Spina Bifida) وتنشأ من عيب في نمو الأنبوب العصبي للجنين (الذي يتكون منه جهاز الطفل العصبي كله) ، وغالبا ما يصاحب هذه الحالة عدم نمو نسج المخ (Anencephaly) تشبه في مبدئ الجنين داخل الرحم . ونصف الذين يولدون أحياء بهذا العيب الخلقى يموتون في مرحلة الطفولة المبكرة ، ومن يعيش منهم يعاني من حالات خطيرة مثل الشلل التثالي أو الرباعي وعدم التحكم في التبول أو التبرز والتخلف العقلي ، ولم تقدم الجراحات التي يجري لهم ، لدرجة أن الأطباء في بريطانيا مثلا يطلبون من الممرضات والأهبات الذين يمرضون هذه الحالات - ألا يبدلوا أي جهد للإبقاء على هؤلاء المواليد المتساه . ومن هنا تتفهم أهمية اكتشاف مثل هذه الحالات قبل أن تولد - ولقد توصل العلماء سنة ١٩٧٢ إلى الطريقة التي يستطيعون بها تشخيص هذه الحالات حتى أن اكتشفوا في السائل الأمنيوسي مادة بروتينية أطلقوا عليها : (A.F.P.) (Alfa Feto Protein) وهي مادة أساسية في بلازما الجنين في شهور الحمل الأولى . ووجد أن هذه المادة تزيد نسبتها عشر مرات في السائل الأمنيوسي في حالة وجود صيب خلقي في نمو الأنبوب العصبي للجنين ، وذلك في الأسبوع (١٦) من الحمل . وإلى أم ولدت جنينا بهذا الشكل يجب إجراء تحليل لها لـ A.F.P.

في أي حمل تال ، لأن نسبة حدوث نفس الحالة للحمل الثاني هي ١ : ٢٠ . ولحين أنتجيت طفلين بهذا الصيب ترتفع النسبة إلى ١ : ٨ . ومن المنطقي أنه عند اكتشاف هذه الحالة يكون الطفل هو أثناء الحمل حتى لا تسبب مأساة للولود وكارثة للأسرة ومشكلة للمجتمع !!

٣ - **القول بدخل الحركة !!**

نسمع أحيانا عن أطفال حين يأكلون النول المدس يحدث لهم إصفرار والقيء خاصة بما يستند إلى اقفاذ حياتهم بقل الدم . وهذه حالة تنشأ من غطا موروث في جهاز التمثيل الغذائي للطفل . وهي حالة من ٦٠ حالة معروفة الآن سببها غطا وراثي في التمثيل الغذائي . وبعضها يؤدي لأعراض خطيرة مثل شحور العضلات والتخلف العقلي والشلل الرعوي وغيرها من الأمراض التي لا يوجد لها علاج دلاج حتى الآن !! وبعضها يكون وقت ملاحظتها ذوات فت حين اكتشافها بعد ولادة الطفل ، في حين أنها لو اكتشفت في الجنين لأمكن علاجها أثناء الحمل أو بعد الولادة مباشرة . ولذلك فإن أية أسرة يولد لها طفل به هذا الصيب الوراثي يجب أن تجري الأم في أي حمل تال زرعها لخلايا السائل الأمنيوسي للاطمئنان على الحالة أو علاجها إن أمكن في الوقت المناسب . وهناك نوع من شحور العضلات يطلق عليه دوشين (Duchenne Muscular Dystrophy) ويشين لا يصيب الإناث ويصيب الذكور فقط . وتكون الأم مجرد حاملة للعرض تنتقله لدربتها من الذكور فقط . ونحن نعرف الطبيب أن الحمل تندها هذه الحالة فإن أهمته هي تحليل السائل الأمنيوسي لمعرفة جنس الجنين وهل هو ذكر أم أنثى ، لأن كان ذكرا فهناك احتمال ٥٠٪ أن يصاب بشحور العضلات (الدوشيني) ، وفي هذه الحالة على الأسرة أن تخاف بين إنهاء الحمل أو الجوارفة بإكمال حمل جنين ذكر يستعمل أصابته مستقبلا بضمور العضلات بنسبة ٥٠٪ ، وهو مرض لا علاج له في الوقت الحاضر - وربما اختارت الأسرة للترقية بوجه خاص المولود الذكور (قيمته الاجتماعية) حتى ولو أصيبه بأمراض الدنيا كلها !!

دكتورة لغنية السبع

المزارع السمكية

في

جمهورية مصر العربية

أسماك المزارع

تدخل في منافسة مع

الأسمال الطبيعية

الدكتور احمد محمد عيسوي

نائب مدير معهد

علوم البحار والمصايد

وقد بدأت زراعة الاسماك في مصر منذ فترة وحتى الآن لم تول الاهتمام الكافي كمصدر للإنتاج السمكي بالرغم من سرعة وزيادة عائدها ، وتوفى مقومات انشائها في مصر . وفي الآونة الأخيرة (٧٤ - ١٩٧٦) زاد الوعي بين مربي الاسماك والمصايد بدرجة كبيرة ، فبعد ان كانت مساحة المزارع حتى عام ١٩٧٠ حوالي ثلاثة آلاف فدان ، منها حوالي ٧٠٪ ملك للقطاع العام والحكومة في محافظات الدقهلية وألأسكندرية والبحيرة ، والباقي للقطاع الخاص في مناطق متفرقة حول البحيرات الشمالية ، فقد وصلت مساحة المزارع السمكية حاليا الى حوالي ١٣ ألف فدان يملك القطاع الخاص حوالي ٧٥٪ منها بالإضافة الى حوالي ٢٠ ألف فدان أخرى تحت الانشاء . وقد انتشرت المزارع السمكية في كثير من

لقد انخفض الإنتاج السمكي الطبيعي في مصر من حوالي ١٢٥ ألف طن عام ١٩٦٣ الى حوالي ٩٠ ألف طن عام ١٩٧٠ ، نتيجة لنقص المصايد البحرية عقب عدوان ١٩٦٧ ، وانحسار مياه الفيضان ، وانخفاض مساحة البحيرات الشمالية من عمليات التجفيف وغيرها . وبذلك أصبح الفلاح الهروينى يحتاج الى دفعة قوية مع الزيادة المستمرة في السكان . ويمكن زيادة الثروة السمكية في التجهين : الأول الصيد في أعالي البحار بجانب المياه الإقليمية والثاني انشاء المزارع السمكية لسد النقص في الإنتاج السمكي الطبيعي . وقد يحتاج الاتجاه الأول الى اموال طائلة ويبحث كثيرة وخبرة طويلة ، أما المزارع السمكية فإنه يمكن التحكم في انتاجها وزيادته من طريق التربية الحديثة كالتلقيح والتفذية الصناعية والأسمدة وغير ذلك من الطرق التكنولوجية المتقدمة المتوفرة حاليا في مصر .

ويبدو فكرة زراعة الاسماك جديدة على البعض ، ولكنها نوع من التربية مثل تربية الماشية تتعرض لنفس الأحكام وهي نوع من استغلال الأرض والمياه مثل الزراعة . وتفضل زراعة الاسماك تربية الماشية في سرعة وزيادة العائد ، كما تفضل الزراعة في زيادة العائد واستغلالها للأراضي الضعيفة ومياه الصرف التي لا تناسب المحاصيل الزراعية .

المحافظات الاخرى مثل الشرقية وسوهاج والاسماعيلية ودمياط والمنوفية وكفر الشيخ وغيرها . ويقوم معهد علوم البحار والمصايد التابع لأكاديمية البحث العلمي بدور هام في دفع عجلة المزارع السمكية ، وذلك بتحقيق الوصول بالانتاج ونشر الوعي الى اقصى حد ممكن . وفي هذا المجال يجري المعهد تجاربه في مزارعه ويشرف على جميع المزارع الاخرى وامدادها بالزريعة (صغار الاسماك) ونمو وتغذية الاسماك المرباة بدون اجر او بتكاليف رمزية .

وقد ثبت ان وحدة المساحة في المزارع السمكية تعطى كمية من الاسماك تصل الى اكثر من عشرة اضعاف تلك التي يمكن استخراجها من المصايد الطبيعية للاسماك . وقد تكون بتكاليف انتاج الاسماك بالمزارع مرتفعة نسبيا بسبب تكاليف انشاء المزارع السمكية في بادية الامر ، ولكن نظرا لارتفاع تكاليف نقل وصيد الاسماك الطبيعية فان اسماك المزارع تستطيع منافسة الاسماك الطبيعية ، كما انه في بعض الظروف الجوية والحروب قد يتوقف الصيد الطبيعي تقريبا وهنا تظهر فائدة المزارع السمكية التي تكون تحت الطلب ، ويمكن التحكم في اخراج اسمائها في جميع الاوقات والظروف .

وقد بلغت انتاجية الفسدان السنوية في المزارع السمكية حوالي ١٢٥٠-٨٠٠ كيلو جراما في القطاع العام ، وحوالي ١٣٥٠ - ١٦٥٠ كيلو جراما من الاسماك في القطاع الخاص . وبالرغم من ارتفاع تكاليف انشاء المزارع السمكية فان تكاليف هذا الانتاج السميكي (استهلاك الاستثمار في المصروفات السنوية الجارية) لا تتعدى مائة جنيه سنويا للفدان ، وبذلك يكون عائد الربح السنوي من الفدان يتراوح بين ١١٠ - ١٥٠ جنيها ، بل قد وصل العائد الى حوالي ٤٠٠ - ٦٠٠ جنيه في بعض المزارع الخاصة . من هذا يتبين بان عائدها كبير نسبيا ،

ولا يمكن مقارنته بالمحاصيل الزراعية او طرق التربية الاخرى ، وقد انعكس اثر ذلك في الاقبال الشديد العالي على التوسع في المزارع السمكية في مصر .

وقد تقدمت البحوث العلمية كثيرا في المزارع السمكية المصرية في مختلف الوجة ، وامكن الوصول الى نتائج باهرة كثيرة مثل الاقلعة والتربية (التسمين) والانتاج تحت الظروف المختلفة . وقد ثبت ان تربية خليط من اسماك المياه العذبة سواء القوقلة (مثل الميزولة) او الحليطة (مثل البلطي والقرموط) والاسماك البحرية (مثل البوري والطارير والدنيس) تعطى عائدا اكبر من تربية نوع واحد من الاسماك .

وتعتبر الاسماك النسيجية والرمرامة افضل الاسماك المرباة في مصر لرخص التغذية نسبيا والتي تتكون من الكسب ورجيع السكون والردة ، وبمعدل تحولها الفدائي يتراوح بين ١ر٤ - ٤ . اما الاسماك التي تغذى على البروتين الحيواني مثل الثعابين والقواميط فقد تعطى عائدا كبيرا ، ولكن لعدم توفر لحاها فان تربيتها قد لا تكون مناسبة في مصر في الوقت الراهن . وقد امكن الحصول على صغار بعض الاسماك عمليا بالتفريخ الطبيعي والصناعي ، كما ان زريعة البمض الآخر يتم جمعها من البيئات الطبيعية سواء البحر او النهر . وتحتاج تربية الاسماك الى بعض العناية في انشاء المزرعة ومريان مياهها وحماية ورعاية اسمائها ، وتدريب القائمين عليها على الطرق التكنولوجية الحديثة .

وتعتبر مزرعة الاسماك ناجحة في حالة قربها من مصادر المياه

والصرف ، وسهولة المواصلات والكثافة السكانية ، وسهولة انتاج الصغار وتوفير الغذاء الرخيص واختيار الاصناف التي تعمل على توازن انواع الفناء في المزرعة ، مع التركيز على الاصناف المتأثرة . وتتوفر هذه الشروط في مناطق كثيرة بالجمهورية ، ولذلك يمكن التوسع في انشاء المزارع السمكية النموذجية . ولعل اهم العقبات في انشاء المزارع السمكية في مصر ينحصر في الامكانيات المادية وتخصيص جزء مناسب من الغذاء المتوفر حاليا للاسماك . ويمكن رسم خطة للتوسع في المزارع السمكية بواسطة استغلال وتطوير المزارع الحالية وتحويل الحوش والسدود والحزام المحيط بالبحيرات الشمالية والتي تقدر مساحتها بحوالي ١٠٠ ألف فدان تعطينا انتاجا يقدر بحوالي ١٠٠ ألف طن سنويا (وهو ما يعادل استهلاك الجمهورية من الاسماك الطبيعية) . هذا بالإضافة الى تحويل الخليجان والجوزات البحرية والبرك والمستنقعات والاراضي الضعيفة الى مزارع سمكية ، وذلك يزيد الانتاج السميكي الى الضعف ايضا . ويمكن التوسع في تربية الاسماك بجانب المزارع السمكية النموذجية باستغلال حقول الارز الشاسعة (يعطى الفدان حوالي ٦٠ - ٧٠ كجم وربحا يصل الى ٨ جنيهات) .

وبتنفيذ مشروعات المزارع السمكية المتعددة في مصر يمكن تمويض النقص الظاهر في مصايد الاسماك المصرية نتيجة لتدهور المصايد البحرية .

كتاب جديد

تأليف : هال هيلمان

عرض :

فريد عبد السيد



المدينة في عالم المستقبل



فوق المدن العالية ، ومن طريق
الالكترونيات والدرة والكمبيوتر
ستنقل المدينة من مكان الى آخر
وفقا للإحوال والاهواء .

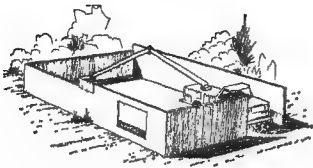
ثم يقول ان انسان الغد سيعيش
في عالم جديد في مخترعته وأعماله
وحياته ، عالم يخضع للعقول
الحاسوبية وللنخطيط الالكتروني
الدرى .

ومع المؤلف وعائلة من سكان
أحدى هذه المدن القائمة يقضى
القارئ يوما ينتقل معهم فى
الأوتوبيس الدرى الطائر ، سامعا
بين المروج الخضراء ، ويمرود معهم
الى-مسكنهم فى الدور ١٢٥ من
أحدى ناطحات السحاب القائمة
داخل قبة عائمة فى الفضاء . وكان
الطقس ربيعا ممتعا ، لأن القبة
التي كانت تضم عمارتهم مصنوعة
من مواد خاصة ومن الزجاج
والبلاستيك ، يمكنها تخزين حرارة
الشمس وتحولها الى طاقة ،
ويمكنها تغيير الطقس الى ربيع متع
طوال العام . حقا انه لعالم عجيب !

تجرب الاحياء بمجرد ان تضغط على
زر .

وتخيل هيلمان مدينة القرون
القادمة بأنها عبارة عن احياء ، كل
حي تحتفنه (قبة) ضخمة . وبهم
السكن وناطحات السحاب والمتاجر
والحدائق الفضاء والملاهي وكل
ما يتطلبه الانسان ، وقال ان
الانسان سيصبح بحق عبدا للآلة ،
وخاضعا لسيطرتها تماما . ويقول
ان الأرض سيتضيق بسكانها
واحيائها وستنفجر بمبائنها .
وسيهرب الناس الى الفضاء
والهدوء حيث تقام المدن العائمة

تخيل هال هيلمان فى مقدمة
كتابه (المدينة وعالم المستقبل) مدن
القرون القادمة واحياءها ، وفي
سطور قليلة تصور ان مدن
المستقبل - أى بعد قرن او أكثر -
ستكون مدنا عائمة أو سابعة فى
الفضاء ! وصورها فى صورة كلها
قبابا من البلاستيك والزجاج
وعمارات ضخمة وقبيلات على
أرضيات صلبة من مواد لم تكتشف
بعد) سابعة فى الفضاء ، وتصور
المدينة كلها ذرايس وأجهزة
والكترونيات وأجهزة كومبيوتر
وأوتوبيسات طائرة ومكوكا دائرة



رسم للسيارة المستعملة في بناء المساكن الجاهزة من البلاستيك وهي تبني السكن المتوسط في تسع تساعات

في أمريكا أيضا

استناد الضواحي . الاس الذي زاد من مشاكل المدينة والدنية ، من ناحية النقل والواصلات والخدمات العامة والقائمة الطرق ، فإن أعدادا واسعة الضواحي يحتاج الى طرق طويلة وسريعة ، فمثلا في مدينة لوس انجلوس الجلس للآ الأرض هناك خصصت الطرق التي تخدم الاستناد الجديد الذي غطى مئات الأميال حيصول المدينة الكبيرة !! وحتى هؤلاء الذين هربوا الى الضواحي من أجل البعد والسكنية بدأوا يعرفون ان الحياة في الضواحي أصبحت أكثر تعقيدا من المدينة !! لقد أصبح لها مشاكل جديدة .. مشاكل المياه والكهرباء والجاري والواصلات ، الأرض الفناء قد اختفت تحت العمارات والمباني والصانع والحال التجارية ، وكما انعمت السياسة حول المدينة فالحا سرعان ما لتتصق بسكني المدينة القريبة ، حتى أصبحت الضواحي ساكن ملتصقة بعضها ببعض ، كما حدث في منطقة نيويورك ونيوجيرسي التي أصبحت ملحقا تقريبا المدينة الكبرى (التروبوليتان) !! أن مدينة نيويورك كانت تضم حوالي ٢ مليون نسمة عام ١٨٩١ و ٧ ملايين نسمة عام ١٩٥٠؛ وحوالي ١١ مليون خلال الستينات ، وأخذت تتوالى لتلتصق بنفسها كنيوجيرسي ونيويورك وبسنتامور وكونيكتيكت ، وأصبحت (التروبوليتان) تعاليسا تضم ٢٠ مليون نسمة ٢٢

المدينة .. والمستقبل

ويقول الكتاب ان الزيادة الزمنية في السكان ، والهجرة المستمرة من الريف الى المدن ، تطلب السكن السريع لإيواء هذه الملايين ، والصحيح .. في أمريكا مثلا ، ان الأرض الفناء واسعة ، وأن أمريكا بعيدة كل البعد من وصفها (بالمدينة اللاحقة) ، لأن المدن المودعة من المدن الكبرى وضواحيها أو امتدادها .

العالم كله يعاني أزمة الإسكان !! ودون العالم .. الكبرى والصغرى ، القنينة والفقيرة ، المتقدمة والنامية ، تعاني مشكلة المشاكل وهي إيجاد السكن المناسب في المكان المناسب !! ومنذ قديم الزمان .. والإنسان يفر من الريف والنقل الى المدينة الصاعدة من أجل حياة أفضل ، ومن أجل عمل مشرف ومن أجل الرفاهية والمتعة . ولكن ، قد شافت المدن اليوم بيمانيها وسكانها ، وفشلت سياراتها وعرباتها . وأصبحت تعاني المشاكل الدائمة الازمة . مشاكل الإسكان والنقص في الماء والفناء ، ومشاكل الخدمات العامة وحكلا أصبحت الحياة شاقة .

وكتاب (المدينة في عالم المستقبل) سجل من مشكلة الإسكان ، ومن مساكن اليوم والغد ، ومن آمال المستقبل في السكن المناسب البسيط ، وفي إقامة المساكن الجاهزة لمواجهة زيادة السكان الرجيبة .

و (حال هيلمان) مؤلف الكتاب ، من أشهر الكتاب الأمريكيين في العلوم ، ويعنى مؤلفان تدوس في الجامعات الأمريكية والاوربية . وله مؤلفات هامة في مبادئ الطاقة والنبات والبترول ومصادر الطاقة وتنميتها وما يتصل بها من مواصلات وخدمات .. و حال هيلمان يشير بأسلوبه العلمي البسيط ، وظهرت له مؤلفات علمية هامة للقاري العادي في موضوعات علمية حديثة .

يقول حال هيلمان .. مع مطلع القرن الواحد والعشرين سيزيد سكان الولايات المتحدة من ٢٠٠ مليون الى أكثر من ٣٠٠ مليون نسمة .. وهذا يعني أنه من الضروري إنشاء (٤٠٠) مدينة جديدة تستوعب كل مدينة منها ربع مليون نسمة ، بالإضافة الى إعادة بناء المدن والسكني القديمة !! ويقول أيضا .. وإذا أردنا حل مشكلة الإسكان منفذا لهذا يتطلب أيضا إقامة ٢٠ مدينة بصفة عاجلة ، تستوعب كل منها ملايين نسمة أو القيمة (٤٠٠) مدينة صغيرة تستوعب كل منها ٢٥ ألف نسمة ، وكل هذه الأمال تحتاج الى الكثير من المال والفرصات الصراية والى ملايين الدولارات ، وإذا لم يواجه هذه المشكلة من الآن فإن الملايين من البشر ستكدس في المدن الكبيرة لتزيد المشكلة تعقيدا ، وتصبح المدن الكبرى كلب البردين ..!! ويقول أيضا .. وحتى اليوم وعلى الرغم من التكاليف الأمريكية المعروفة بالفسك بالاقامة في الريف ، فإن هناك ٧٥٪ من الشعب الأمريكي يعيشون في المدن وإذا استمرت موجات الهجرة من الريف الى المدن فالحا تستمر مع نهاية القرن الحالي الى أن ٩٥٪ من كل سكان أمريكا سيقيمون في المدن ، وستكون النتيجة مشاكل عديدة وخظيرة .

حركة بناء مستمرة

وتقديرا لأثر المعلومات فإن الافتراضات حتى عام ٢٠٠٠ ستشهد حركة مستمرة في البناء والتنمية ، وسيتم بناء مدن وأحياء جديدة أكثر مما تم في تاريخ البشرية كله !! وهذه الظاهرة تظهر جليا الآن في ضواحي المدن الكبرى ، في أمريكا وألمانيا وبلجيكا والندن وتعتبر الضواحي ظهرت المدينة الكبرى (أو (التروبوليتان) وعرفت هذه الظاهرة في أمريكا باسم مشكلة امتداد المدن ، أو



السيارة العجيبة

وتوصل العلماء والمهندسون واستأندة الجامعات بامريكا الى اختراع (سيارة البناء) وهي سيارة نقل مادية ، تشتمل على خزان كبير يحوي مادة من (رغاوي البلاستيك) والواد الكيميائية الأخرى ، ويخرج من السيارة رافق (أو يد) تشبه الخرطوم ، في نهايتها (ماكينة صغيرة) هي التي تقوم بعملية البناء .. ويمكن لتخصيص فقط استعمال هذه السيارة وإقامة سكن خلال سبع ساعات فقط !! فيسجد لتسهيل ماكينة البناء داخل السيارة من طريق جهاز كمبيوتر صغير تبدأ (رفاوي البلاستيك) في الاندفاع بواسطة الضغط الى الخرطوم ومنه الى ماكينة البناء وهي التي تبني أجزاء الحائط والسقف ، وهذه الماكينة يمكنها ان تشكل أجزاء الحائط الداخلي والخارجي وحتى الألوان يمكن اضافتها لمادة البلاستيك بحيث يتم بناء المنزل كله بما في ذلك الطوار الداخلي والخارجي (انظر رسم السيارة) وقد تمت عليها تجارب عديدة وادخل بها الكثير من التحسينات .. واستعملت في بعض الاماكن ، ومن التوقع استخدامها في إقامة المساكن الجاهزة في كثير من الاماكن بامريكا ..

السيارة الجاهزة في كل مكان

وانتشرت عمليات ومرومات إقامة وتركيب المساكن الجاهزة ، ولات احباب وتقدير الكثيرين في اوربا وامريكا ، وبدأت هذه المرومات لحل محل الطرق القديمة التي لاتزال تستعمل منذ مئات السنين ، وهي طريقة إقامة أربعة جدران ووضع السقف عليها . وحتى طرق بناء الهياكل الصلبة من أجل المباني الضخمة والمباني الشاهقة لم تتغير منذ مئات السنين ، لكل قطعة حديد أو صلب لا يزال ترفع بالونش الضخم لتوضع في مكانها وترسب بالأساسير الصلبة .

ويصف الكتاب عملية تجميع قطع وبناء المساكن الجاهزة : ان عملية تصنيع الاجزاء المختلفة في مختلف المصانع وتلقاها الى مكان المنزل أو المصنع ، هذه العملية صير العملية المثالية من حيث الوقت والتكاليف .

ويقول : ان ايجل سودة لهذه العملية هي اقامة كوبري (فيرارانو نادول) اعظم كوبري في العالم ، وقد اقيم بمدينة نيويورك بطريقة انتاج كل جزء من الكوبري ونقل حصة الاجزاء وتركيبها ؟ ويقولون ان طريقة صيانة كل جزء الحصل بكثير من عملية البناء التقليدية ، وذلك لان هذه الاجزاء تصنع داخل المصانع بعيدة من مؤثرات الجو من

بعيدة لاقامة (الاساس) ورمي الخرسانة ، وهناك المخترعات الحديثة التي حوصلت عن طريق الكمبيوتر الى جعل الأرض صلبة قوية لاقامة أي سكن بدون خرسانة أو أساس (متين) . ويقول ايضا : وعلى الرغم من الحاجة الماسة لاقامة اكبر عدد من المساكن يوميا لسد طلبات الملايين ، فانما لاتزال حتى اليوم تستعمل الطرق القديمة الباهظة التكاليف ، ولا يزال المنزل المكون من خمسة طوابق يحتاج الى (الحجارة) الضخمة والحديد الصلب والارجاج النادر . فمثلا المنزل المتوسط يحتاج اليوم الى (٧٠ ألف مسمار) . و ٣٠ ألف قطعة مختلفة من الحجر أو الحديد أو الخشب أو الارجاج !! في الوقت الذي يمكن فيه حاليا بناء وانتاج قطع كاملة وجدران واسقف جاهزة لا يتطلب تركيبها الا القليل من الوقت ..

والمساكن الجاهزة معروفة ، واخذ في استعمالها منذ انتهاء الحرب العالمية الثانية .. وفي الواقع انها (عملية) وبسيطة التكاليف نسبيا ، وهي افضل ما يتناسب اعتماد المدن والضواحي ، ولا كان انتاجها بالجملة فان اسماءها أصبحت مناسبة لكل الدخول .

ويصف كتاب (المدينة في عالم المستقبل) تجربة إقامة مسكن لمائة مكون من أربع غرف من البلاستيك (الخاص) مع سواد كمبروية خاصة في فترة لا تزيد على سبع ساعات ..

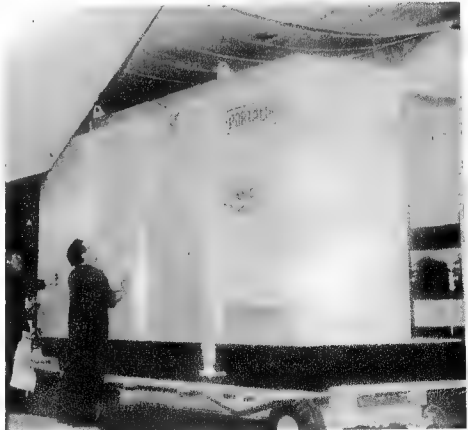
ان امريكا تغطي ٢ ملايين ميل مربع من الارض ، فالا وضعت هذه الارض على السكان ، فان هذا يعني ان لكل ٦٦ شخصا ميلا مربعا !! ولهذا فان الارض لا تزال واسعة شاسعة متراصة الاطراف لاقامة المدن الجديدة والقرى والاحياء ، ويكفي ان تعلم ان ٧٠٪ من سكان امريكا اليوم يعيشون في ٢٪ من الارض !! ولذلك ، وللأسف ، فان الرقبة في ترك الريف والهجرة الى المدينة لا تزال مستمرة وكبيرة ، الامر الذي يتطلب اقامة المدن السريعة والسكن السريع ولكن تخطيط واقامة المدن يحتاج الى مجهود جيل أو أكثر ، لياي يتفاجئ ايجابيا لعالة ، وعلينا ان نخطط من الآن ولأجيال قادمة ، والعمل على إيجاد ما هو مناسب لرجل البد ومسكن الفد .. !!

مسكن كل ٧ ساعات

ويتحدث الكتاب عن المساكن الجاهزة ، وعن آخر تجارب اقامة المساكن البلاستيك ، بحيث يمكن ان يتم إقامة مسكن لمائة مكون من أربع غرف رسالة وحمام وفراشة في ٧ ساعات فقط !!

ويقول المؤلف : عجبا لهذا الاسان ، فعلى الرغم من وصوله الى القمر ، وعلى الرغم من اكتشاف قاع المحيطات واسرارها ، وعلى الرغم من استغلال الطاقة الذرية في الصناعات الحديثة ، فانه لا يزال يبني مسكنه كما كان يبنيه اجداده منذ مئات السنين . لا يزال يحفر الارض الى اعماق

جيوت متقلبة لعملها الطائرات للمعلمين في الصحراء أو فوق قمم الجبال





مثل شركة بترول الخليج التي تقوم ببناء مدينة (ديستون) الجديدة في فرجينيا بالقرب من واشنطن ، وقد خططت مدينة كولومبيا على طراز ديستون ، اي انفسه ستكون من نوع اقرى متصلة بعضها ببعض ، وتلف حول مدينة ذات مركز تجاري ، ينضم له جزء من المنطقة الغابات الطبيعية والحدائق والحدوات الصناعية .



وصرح الدكتور لايفرني لدونالد ساندور بأنه متشاك تماماً ، وإن التجارب « في حجرة العمليات » سوف تبدأ في خلال ثلاثة امواء أو حتى عامين . وأنه مع فريق الجراحين الذي يرأسه ، سيكونون أول اطباء في التاريخ « يقفون فوق حاجز الرفض ... »

ويضيف ساندور ، أن لايفرني قام في العام الماضي ، وبمساعدة اكتشاف « الخلية س » بإبرارة جامعة هارفرد الأمريكية في ولاية ويكونسن . وقام اطباء الجامعة ، تحت إشرافه ، وبإنجاح بنقل أنسجة حية من قار إلى أرنب ، بعد أن احتفظوا بهذه الأنسجة لمدة شهر كامل في البينة الصناعية المطلوبة ، قبل إجراء عملية النقل الناجمة

ويقول ساندور ، أن المشكلة التي تترشع تطبيق نظرية لايفرني على عمليات نقل الكلى والقلوب ، هي أن هذه الأعضاء ، على عكس الأنسجة المصادية ، لا يمكن الاحتفاظ بها سليمة في بيئة صناعية لمدة طويلة من الزمن .

ويحاول لايفرني الآن ، أن يكتشف طريقة لتدمير « الخلايا س » في مدة قصيرة ، ودون إلحاق أي ضرر بالأعضاء المطلوب نقلها ، ويعتقد الآن ، أن الفألة العظمية التي يؤمن أنها لا تعقدت بالعقل من نظريته ، هي الحصول على علاج ناجح لمرض السكر ، من طريق نقل الخلايا المنتجة للإنسولين والمأخوذة من « بنكرياس » أشخاص أصحاء .

- ♦ نقل الأعضاء الحية • اكتشاف بالصدفة
- ♦ زيادة البروتين في الجيوب
- ♦ طبيبك الخاص عقل الكتروني
- ♦ من يشبث أن نيوتن كان على صواب
- ♦ ميكروب جديد لتليف الكبد
- ♦ الطيور أكثر تكيفاً من الإنسان

طريقة جديدة

لنقل الأعضاء الحية والتخلص من رفض الأجسام للأعضاء الجديدة

أن هذه الخلايا لا تشغل أكثر من واحد بالمائة فقط من حجم الأنسجة البشرية .

واكتشف الدكتور لايفرني ، أن هذا النوع من الخلايا يمكن أن يقتل ، دون أن يلحق النسيج المصوب بأكمله (في المصوب المطلوب زرع) أي ضرر ، إذا ما حفظ المصوب في « بيئة » صناعية لمدة شهر قبل عملية نقل المصوب وزرعه في الجسم المريض . ويؤمن الدكتور لايفرني بأن هذه الاكتشاف قد أدى إلى إزالة « حاجز الرفض » الذي كان يقف حائلاً دون نجاح ٩٥٪ من عمليات زراعة الأعضاء الجديدة .

من أطباء الفريق المتقارب التي تساعد جسمه على مقاومة عملية الرفض . وكان الدكتور كاتير لايفرني ، من جامعة أستراليا القومية في كاتيرا هو الذي صاغ فوائده هذه النظرية للمرة الأولى . كما أنه يشرف على فريق من الجراحين الذين يقومون الآن بتجربتها عملياً .

ولقد بدأت حيالة النظرية . حينما اكتشف الدكتور لايفرني أن نوعاً خاصاً ونادراً من الخلايا يدعى « الخلية س » داخلين الأنسجة المصوبة البشرية ، هو الذي يقف وراء عملية رفض الأنسجة للأعضاء المزروعة ، ولم

يوصل عدد من العلماء الأستراليين العاملين في مجال زراعة الأنسجة المصوبة والأعضاء الحيوية الجديدة في الأجسام البينة (البشرية بالطبع) كوصلوا إلى اكتشاف جديد يملكون أن يؤدي إلى القضاء على مشاكل رفض الجسم البشري للكلى والقلوب الجديدة بمسدة عمليات زرعها في الجسم .

ويقول دونالد ساندور المحرر الطبي في وكالة اليونايتهبرس ، أن هذا الاكتشاف يقسم على أساس مستند من نظرية السمي إلى محاضرة « أمراض الرفض » في المصوب المزروع نفسه ، بدلاً

قيادة البروتين في الحبوب

التقني الذي يعاينه العالم في الحبسوب والبروتينات والكريت ، بحث علماء تاسيل النبات في بريطانيا وأقاليمهم في العديد من الاقطار الاخرى ، على مساعدة الجهد في سبيل تحسين الانواع المتولشرة من الحبوب وفهرسا من الحاصل اللدائية ، بل في سبيل استنبات اشواغ جديدة من الزروعات لاستغلال الانسان والحيوان .

وقد بدأ لاهرنى العمل مع فريق الاطباء ، الذي يضم رجلين ولاث نساء ، في عام ١٩٧٢ ، وماتل العالم الاستراى يامل في بقاء فريقه متناسكا حتى يستكملوا اقتصارهم على ظاهرة الرض . ويقول ، ان الدوائر الطبية في امريكا واوروبا الغربية كانت تبنى شكوكا قسوية في نظريتهم ، ولكن تجربة جامعة ماديسون جلبت لهم تاييسيد الكثيرين الذين ينتظرون نتائج الجديدة الان بلهفة حقيقية .

عن « اليونانك برس »

هو زيادة المحتوى البروتينى في مجموعة واسعة من الحبوب ، وذلك لتغليب الاستمساك على البروتينات المستوردة ، كما ان غايته هي توفير حبوب يتوازلة لا تحتاج الى اضافات ، فلكه الاتهام من العالم التي تشكل الحبوب غذاءها الرئيس .

ان فن علفسة الجيئسانه ، او بالاحرى التلاعب بالجينات التي تعمل الصفات الوراثية ، هو طريقة مبرورة في دنيسا العلوم الزراعية ، ومن نوالد هذا الفن الهائلة ان انواسبا كماريس هتسمان يمكن تطويرها بحيث تحافظ على غلة تزيد على ١٠ اطنسان متسربة للكتان الواحد .

الا ان لهذا الفن محاذيره ، فعلى الرغم من امكانية استنبات انواع تبنى لوفرة الانتاج وتقاوم الافات ، فان الكيتوريا ما برخت نقل ايدي الخبراء ، ففي احد الواسع قد تشق الكيتوريا طريقها الى الزروعات فتفسح المجال لاسيائها بسماع الكرز او الصن او غير ذلك من الفطريات ، او ان تالان للجينات المتولة من غرارة الانتاج بالزوال .

ومن المساوي الاخرى للقمع الجديد القصير الساق اعتماده على الاسمدة الكيماوية وفسار التتروجين (الازوت) بتسوع خاص . وقد وجه هذا الصيب الانتظار نحو ماكر باخرة سجلتها

وعملية تحسين الحاصل الزراعية ، عملية طويلة ومعقدة ، وتقتضي الكثير من الامساك والتنسيق بين عدة فروع من العلوم ، الا ان الاسراع في هذه العملية يتم الان بالتعاون بين علماء تاسيل النبات في بريطانيا وفي نيوزيلندا عن طريق نقل البذور والجينات التي تحمل الصفات الوراثية من هذا النصف من الكرة الارضية الى ذلك ، فتعمل الاستفادة من القدوة على لزامة موسمين للتجربة في السنة الواحدة .

وقد مرت عدة اعوام قبل ان يصبح في الامكان وضع احداث نوع من القمح توصلت اليه المنظمة الوطنية لتطوير البذور على اسس تجارية مقبولة . ومع ان عام ١٩٧٢ كان اول عسام للانتاج الكامل ، فان شهرة هذا النوع الجديد قد سبقته الى السوق ، حتى ان ٥٠ في المائة تقريبا من مجموع القمح الذي زرع في بريطانيا في الموسم الماضي كان من هذا النوع الجديد الذي اطلق عليه اسم « ماريس هتسمان » .

ويقول الخبراء ان قمح ماريس هتسمان يحتوي من البروتين على ١٠ في المائة ، وهذا معدل عال بالنسبة الى القمح الذي يزرع في احوال بريطانيا المتأخية . وغاية العمل السلي في يجري في معهد تاسيل النبات





البحرية الصغيرة المرولة باسم « قنابل البحر » أو « التجليات القنصلية » . وكان البحث يجري في طبقة صخرية يبلغ عمقها نحو ٥٠٠ مليون سنة .

ووصل العثر الى طبقة صخرية اقدم من الاولى بنحو مائة مليون سنة ، وهناك عثر العلماء على بقايا القشور الخارجية للصخرة لنوع من نفس المقاربات الصغيرة كان يعتقد انه نوع احدث بكثير في سلسلة تطور المقاربات البحرية ، فإذ كان طولها بين مليمتر واحد وليمترين ، ويطلق هذا الكشف المزيد من الضوء على جانبين غامضين من جوانب مسألة النشأة الاولى للحوانات المقربة في كوكبنا ، وتطورها اللاحق .

يخلق الجانب الاول بتطور الهيكل الخارجي المشترك بين جميع الانواع الاولى من الاسماك فقد كانت القشور الخارجية المتكشكة حشة وليفية للفسا، الاسم الذي يوحي بان الدور الفعلي التي تميزت بها الانواع الاحيوانية عموما في العصر اردوفيشي (البحري الاول) كانت في الحقيقة نتيجة لرحلة نائية ومتأخرة من التطور ، ولم تكن ، كما كان يظن من قبل نتيجة للتطور المباشر للهيكل الخارجي لمجموعة انواع المقاربات البحرية . والفرع الثاني - نتيجة للكشف الجديد - هو ان يكون القشور المتكشكة للهيكل

ان مستحاثات عالم اصيل النيات : مستحاثات ليلية على الدوام ، غير ان تهديد النقص الخطير في الاولية والمواد الخام للزراعة التقليدية جعل التطوير العملي لتفاني الابحاث العلمية امرا ملحا للغاية .

نشرة « الفكر البريطاني للخدمات الصحية »

اكتشاف بالصدفة يزيد عمر الاسماك الفقارية ٢٠ مليون سنة

توصل عالمان بريطاني وسويدي ، من علماء الحفريات العضوية القديمة ، بالصدفة الى اكتشاف عام ، زاد من تقدير العلماء لتاريخ وجود الحيوانات المقربة على الارض بقيادة بلوغ نحو عشرين مليون سنة على الأقل .

وكان الدكتور « د. أ. فوري » من المتحف البريطاني ، والدكتور « ت. بوكلي » في متحف الحفريات في اوسلو (عاصمة النرويج) يعملان سويا في المنطقة الصخرية الساحلية قرب مدينة بيتسبرج من النرويجية بحثا عن بقايا حفريات التماذج الاولى من السواك المقاربات

من المجموعة الجنية التي تطغى اليكتريا الصلبة للثيروجرين لدورها الخاصة على امتصاص النيتروجين من الهواء وتوفره للنبات - من هذه اليكتريا الى فصيلة اخرى ليست لها هذه القدرة الخاصة .

ولقد لا يظهر الاثر التجارى لهذا الاكتشاف ليل مرور عدة سنوات ، غير ان اهميته لا يمكن التاكيد . واليكتريا المرولة بالقدرة على توليد النيتروجين - اي المادة الكيماوية او الأتوم الطبيعي الشكل من تعديد النيتروجين - ليست عضويات دقيقة في التربة ، بل هي من نوع غائبا ما يوجد في امعاء الانسان او الحيوانات .

وبلغت الهندسة الجنية الان مرحلة متقدمة اصبح معها الى الاحكام تجاوز مراحل عدم التوافق التي تحول دون التلاقح بين الفصائل المتشابهة او الفصائل المتقاربة . وباتت التخصيب فحمة وكنت لايجاد لصال جديدة من البروتوبلازم التي تكون الكروموسومات والبروتين والمعادن المطلوبة في غذاء الاسماك والحيوان اللذين يمكنهما ايضا الحصول على معظم حاجتهما الغذائية من التربة .

جامعتان في بريطانيا بمساولان الفاج حبوب . ومسابيل غذائية اخرى تصنع بنفسها ما تحتاج اليه من النيتروجين .

وكان التهجين العادي يتمنى الماضي من طريق ميكانيكيات الجنس العادية ، وشتمس العمل بين الخلايا الاصطناعية الوليفية التي تنتجها كل فصيلة ، ولم يكن في وسع هذا الدمج ان يؤدي الى نوع جديد قادر على الحياة الا اذا كانت الفصيلتان متقاربتين جدا .

اما الان فقد امكن تجاوز هذه العقبة بطريقتين باهرتين جادتا نتيجة لبحاث جرت في مختلف انحاء البلاد ، فالنيتروجين في البحر « محدد » بشكل يجعله متوفرا للنبات بواسطة عملية كيميائية معقدة تصعد على تواجد بكتيريا معينة في التربة وعلى مقربة من جذور النبتة .

وتد اظهر العلماء الان انه في الاحكام نقل الجنية - وهي جزء

عيبك الخاص عقل الكتروني

بعض الحواسن النسالية الخاصة على الصدر والرحم ، وكانت لية الامابات المكتشفة بمرحان للدي ، الذين في الافد .

وفي النهاية ، يرسل التقرير الغضائي الشامل الى الطبيب « البشري » الذي يقرر العلاج ، اذا كان الشخص بحاجة الى علاج . ولا يطلع على هذا التقرير سوى هيئة اطباء المستشفى الذي يتبعه المريض وطبيب الخاص . وتوضح رموز خاصة لاسماء الأشخاص الذين تم فحصهم ، وحفظت الرموز في مكان آمن .

وتسمى اسجيرات الفضل الكتروني بقدر كبير من البساطة ، واذا حدث خطأ ما في الاجابة ، كان يقول الشخص انه مشروح لم يذكر معلومة اخرى فصره انه اخطأ ، لان الفضل يرسل الاجابته معاً ، ويكرر السؤالين فالية عليها الى الخطأ على شاشة التلفزيون . واذا سجل الشخص عن اخطائه معنى السؤال او مجاله ، فله ان يستعين بصوت. العرفة بالضغط على ازرار خاص ، وسأله لتجيبه بسماعة خاصة .

ويبلغ لية من يخطئون الاجابة او يجهلون من الهم اثنين بين كل ٢٤ شخصاً .

ويقول الدكتور جون بوالسد الشرف على «الطبيب الكتروني» ان : « طبيبتنا يهدف الى توفير الفحص الطبي الفائق الشامل ان يكتون مرحلة نصف العصر الطبية . كما يهدف الى الكشف عن الاورام الخبيثة سن في تكوين من يخلو نهاية سن المراهقة ، وبداروا يشتكون من امراض غامضة بالنسبة لهم

على اسئلة اكثر دقة من الرجال .

وتبدأ الاسئلة من الزاوية « السكية » : ما نوع المنزل الذي تقيم فيه ، ومن يقيمون معك في نفس المكان ؟

وتشرح الاسئلة بعد ذلك في اكتشاف الاصل والنمو العائليين للمريض ، وفي البحث عن الامراض التي يملكها منها ومن الواع القائلين او الادوية او الكيانات (الكحولية او التبغ .. الخ) التي يتناولها المريض او اعتاد على تناولها .

وهناك اسئلة قريبة التبعين اسئلة الطبيب النفس لرؤاه من نوع : هل انت سعيد في منلك ؟ هل تستمتع بالجنس هل فكرت في الانتحار من قبل ؟

ومنذ بدأت التجربة صلي لطاق حقيق - قبل تعميمها في أكبر مدينتين في اسرائيل ، منذ خمسة أعوام - لم تظهر أي شكوى من جانب المرضى ، سوى مريض ، بسبب « الطابع الشخصي » للاسئلة .

وبعد نحو اربعين دقيقة من الضغط على الأزرار والاجابة على الاسئلة ، يجري للمريض المخصص المدة للقلب والنظر وكمية الدهن في الجسم ، والفرار العرق ، وضغط الدم . ولصوتهم طمان الكون والصدر بالانسة السنية ، وعلى ذلك رسم كهربائي للقلب ، وتحليل لكمية الدم الحوية ، واختيار الاجر للزول . ويستغرق فحص الرجل حوالي ١٠ دقيقة ، أما المرأة فتستغرق مدة أطول بنحو ١٥ دقيقة ، لانها تجري

تتعدم الآلاف من الاسرائيليين في الايام الاخيرة ، بالتفاسيل الشاملة من اداء مفاسلتهم الجسدية والنفسية لمرحبا على « طبيب » من نوع جديد .

والطبيب الجديد ، هو واحد من « سلاية » المجرة العلمية لهذا العصر : العقل الكتروني . ويستطيع الاسرائيليون الآن ، ان يجروا فحوصا طبية شاملة وتفصيلية وبألفة الدقة ، دون ان يقدموا عليها واحدا ، سن خلال الاغضاء بأحاديثهم الى العقل الكتروني في التفحص « العلوم الطبية المختلفة كلها ، والسرور ببعض الاختبارات البسيطة . وتتمركز في الممرور الجديد ادارة الحواسن الطبية في مدينة سيدني ، ومؤسسة شرف الطبية في مدينة ميلبورن ، مستفيدين بالحقبة التي قدمت الحكومة الاسرائيلية على شكل حاسب الكتروني (عقل الكتروني) امريكي جبار .

وتبدأ العملية بطلب المريض الى اطبايهم العائليين (من البشر) لجرد تسجيل اسماهم بعد ابراء فحص في سريع اجراء احتياجهام الى الفحص الكتروني الشامل . ويرسل الرض بعد ذلك الى « الطبيب » الكبير ، حيث يصلون داخل « كيان » رجائية مغلقة ومجهزة تجهيزا خاصا ، ويضطلون داخلها على بعض الأزرار ، ثم يشرون في الاجابة على الاسئلة التي تظهر عليهم في نتائج يلى على شاشة تلفزيونية صغيرة امامهم داخل « الكيانة » المظلمة .

ويجيب الرجال على اسئلة يبلغ متوسط مدتها نحو ١٦٠ سؤالا ، بينما يجيب النساء

الخارجي لهذه المقاربات مجرد تطور تلقائي حدث كاستجابة لزيادة كميات املاح الفوسفات داخل جسد الحيوان .

اما الجانب الثاني الذي يفتح مجالاً لملاحظات واسعة ، فيتمثل بالارتباطات غير المتوقعة بين الكائن الجديد وبين البحر . ذلك ان معظم حريات الاسماك المكتشفة حتى الآن كانت توجد في مياه الالواح الصلبة او في البحيرات المغلقة . ولكن الكائن الجديد يقدم دليلا على ارتباط الاسماك الاولى للحوضيات البحرية بالفتاريات البحرية الصلبة « قنائل البحر » .

العرفاء علمياً باسم « اليتولبيس هاينثوي » . التي ظهرت للمرة الاولى في محيطات العصر الكمبري منذ حوالي ٦٠٠ مليون سنة . خاصة وان تحليل الفوسفات المكتشفة دل على تشابه شديد بينها وبين احد الاسلاف الاوائل العرفاء لاسماك الفتريه . وقد كان اقتضار البحث في السابق من حريات الاسماك المقاربات على بقايا المياه الصلبة وفي نطاقها الارضي ، سببا في قلة الادلة المتوافرة حاليا ، نظرا لان المياه الصلبة كانت لينة اصلا في العصر الكمبري . وسيسفر عن الاكتشاف الجديد القيا بضميات فصوص شاملة جديدة للحفريات المتأخره من مياه المحيطات الناحية من ذلك العصر القديم .

« ليتشتر فايف »



من يثبت ان نيوتن كان على صواب

منذ زمن يقل قليلا من ثلاثة قرون ، وبالتحديد في عام ١٦٨٧ ، أي منذ ٢٨٩ سنة ، أعلن السير إسحق نيوتن عن كتبه الرياضية التطبيقية ، التي كان قانون الملائكة المكية بين مربع المسافة بين كتلتين وبين طاقة الجاذبية ، أحسد معادلاها الأساسية . ومنسب ذلك التاريخ ، أصبح هذا القانون واحدا من القوانين العلمية الرئيسية التي يعتمد عليها علماء الفيزياء في فهم الحركة الكونية والفيزيائية في الكون ، ولكن بعضا متوسعا الحجم ، نشر في شهر مارس الماضي في مجلة « الطبيعة » الأمريكية ، أدى إلى إحاطة هذا القانون العلمي الرئيسي من قوانين الطبيعة بالكثير من الشكوك ، وما يزيد من ثمة البحث وعظوفه ، أن كاتبه ، الدكتور دانييل لويج ، من كلية الدولة في فرني واشنطن ، يتمتع بسمعة علمية كبيرة في أوساط علماء الفيزياء ، ورغم هذه المكانة ، فمن التوقع أن يخوض د. دانييل لويج صراعا عليها حريزا ، حتى يتمكن من إقناع زملائه بالاعتقاد العلمي الذي يريد أن يحدده من طريق ما يطالب به من تعديلات على قانون العلاقة المكية بين مربع المسافة بين كتلتين وبين طاقة الجاذبية .

يقول قانون الجاذبية الذي اكتشفه نيوتن :

ان قوة الجذب بين جرمين ، تتناسب طرديا مع حاصل ضرب كتلتهما ، وتتناسب عكسيا مع مربع المسافة التي تفصل بين مركزي الكتلتين . وكسند كل

الدكتور لويج طوال عدة سنوات يحاول أن يثبت ان الدوائر العلمية الى عدم كفاية الأدلة المتوافرة على صحة هذا القانون .

فيما اكتت الإجابات الفلكية بالكثير من الأدلة ، ظاهرة عدم انتظام حركة الأجرام السماوية واضطرابها ، وهي الظاهرة التي تفسرها نظرية أينشتاين في النسبية العامة للقانون البسيط . القائل بالعلاقة المكية بين مربع المسافة بين الكتلتين وبين طاقة الجذب بينهما ، وبينهما أينشتاين يخضع هذه الظاهرة لذلك القانون البسيط في مجال الجسالات الفلكية الشاسعة ، فإن التجارب التي تجرى في نطاق العمل ، وعلى مسافات لا تزيد على بضعة سنتيمترات لم تكن جديدة ، ولم يتم العلماء باجرائها كثيرا ، لأنهم يعتقدون بأن اضطراب حركة الكتلتين في العمل طبقا لقانون « الملائكة » المكية ، سيكون اضطرابا شديدا للغاية ولدرجة يستحيل قياسها على مثل هذه المسافات القصيرة .

ولكن الدكتور لويج قام بهذه التجارب العملية بنفسه طوال عدة سنوات ، كما تمكن من الحصول على نتائج التجارب القليلة المتأصلة التي أجريت من قبله (وبعضها يرجع الى القرن التاسع عشر) فترافقت لديه كميات كبيرة من قياسات حركة اضطراب الكتل المتفاديرة نتيجة التغير التفاضلي بينهما بفعل طاقة الجاذبية في كل منها . وقد أثبت هذه القياسات ، انها ليست أدلة قوية في صالح قانون العلاقة المكية . ولي الحقيقة فإن القوانين الذي يتناسب أكثر مع هذه القياسات : يد أن يقول بصحوت زيادة

لا يستطيع الطبيب الهادي فهمها ، بسبب شيق الوقت أو عدم توافر المعدات اللازمة .

ويصف الطبيب المعجز : « أن بعض الأسئلة تسمى بطابع شخصي للغاية ، لأن الصحة الجيدة تعتمد على الرضا والاضياح للشخصين في الحياة ، وتكاد معظم الأمراض البسيطة ترجع الى غادات الإفراط في شرب الكحوليات والتدخين ، وإلى المشاكل الجنسية والريجيبيات غير السعيدة .

ويقوم العقل الإلكتروني بنص ٨٠ فصلا يوميا ، وامكنه أن يقدم ويختزن المعلومات الطبية الكاملة من ٥٠ ألف شخص منذ بدأ العمل على نطاق سنين في عام ١٩٧١ .

ولكن العقل الإلكتروني لا يقوم بوظيفة « طرح الأسئلة الطبية » ولكن اجاباتها فقط . انه يقدم خفصاته ايضا في مجال الدراسات الاجتماعية ذات الاهتمام الطبي والملاحي . فقد وفر المادة الاحصائية اللازمة لدراسة تقوم بها الحكومة لدراسة الان حول استهلاك الكحوليات والمخدرات المدرة بين الفئات الاقتصادية المختلفة في مدينتي ميلبورن وسيدني .

ويعمل في « المستنسي الإكتروني » ٣٥ شخصا ، بينهم أربعة أطباء ، ومامسترو افتاح وحدة اخرى في ماسيو الحالي ، من المقرر ان تضم خلاا الدكتوروليا اخر ، يفرح الأسئلة بعدة لغات يختار منها المريض اللغة التي ينطقها ، وذلك حتى يمكن اجراء الفحوصات اللازمة للاعتماد التزايدية من المهاجرين الى استراليا من مختلف الجنسيات .

« الفيولانت بريس »

طفيفة في طاقة الجاذبية في المسافات القصيرة ، على التقيص مما يقوله قانون « الملائكة » المكية : أي ان طاقة الجذب في المسافات القصيرة سوف تتناسب طرديا ، ولزاد متناسبة مع مربع المسافة (القصيرة) بين مركزي الكتلتين .

وتقول مجلة « الطبيعة » في صليتها على البحث القصير الذي ارسله الدكتور دانييل لويج ، مصحوبا يوسف قمبيلي ورسوم توضيحية لجهاز البسيط الذي اجري به تجاربه ، تقول المجلة انه من المتوقع أن يرفض العلماء هجوم دانييل لويج على نيوتن وأينشتاين ، وأن يرفضوا التمدل والاشكالية الأساسية اللذين يقرحهما على القانون الأصلي لنيوتن . وتوقع المجلة أن يقوم بعض العلماء على أساس من نصهم « بأسطورة العلم » التي ترفض مناقشة بعض القوانين التي أصبحت تعزل مركز العقائد الثابتة . وتورد المجلة على هذا الرضي التوقع بقولها : ان هذا الموقف كسند تكرر كثيرا من قبل ، ولكن إعادة التجربة ليست بالأمر السيس إذا ما تشكك العلماء في دقة ظروف اجراء دانييل لويج لتجاربه ، أو إذا تشكك في دقة وكفاءة جهازه البسيط . وتضيف المجلة : بل ان الاكثانية متاحة لتصميم أجهزة أكثر كفاءة ودقة وتقديدا واجراء تجارب اخرى تتناول القوانين من جوانب مختلفة .

وتفتتح المجلة صليتها بسؤال « وجهه » : من الذي سويت ان دكتور لويج على خطأ ، وان نيبسون لا يقول « على صواب » ؟

مجلة « الطبيعة »



الطيور اكثر تكيفا من الانسان مع تغيرات التكنولوجيا الحديثة

ينبشاي يهرب الكائنات البشريه غالبا من الضوضاء واضطرابات الطارات والطرق الرئيسية ، يبدو ان الطيور قد اصبحت اكثر تكيفا مع التغيرات في بيئتها التي نشأت نتيجة للتكنولوجيا الحديثة .

وقد ذكرت مجلة - ذاير فوك - المتخصصة في علم الطيور وهي المانية عرقية ، ان التحليلات التي اجراها العلماء البولنديون لحوالي ١٢٠٠ حادث صدام بين الطيور والاطارات ، قد كشفت عن ان الطيور تستطيع ان تتجنب الطائرات . ويشرح العلماء من ذلك بان الطيور التي تنوت في مثل هذه المواقف هي الطيور التي لم تستطيع ان تكيف نفسها مع الظروف الجديدة .

ويمكن مشاهدة الدليل على رد الفعل المنعكس للضوضاء من النفس ضد الطائرات لدى الطيور ، وفي ظروف مماثلة بواسطة سائقي السيارات على الطرق الرئيسية السريعة . وهذا يحدث بخاصة في فصل الشتاء واثاء موسم هجرة الطيور ، حين تزدحم الازدحام الحطة بالطرق السريعة وازدحام الاضواء بالصقور والفرسان والطيور الصغيرة .

ويبدو ان الطيور لا تلقى اهتماما الى العربات التي تهرب بسرعة بجوارها ، ويجد الطيور وجبات من الارانب والقناص والفران والارانب الوحشية التي صدها العربات ، كما اكتشفت الطيور الكبيرة انهماكون في امان من الصيد بالقرب من الطرق السريعة .

وذكرت الدراسة السوفيتية ان الطيور الصغيرة و «المنقلة» تتعرض للاستخدام بالطائرات . ولكن الطيور التي تعيش في الطارات والمناطق الحيطه بها لا تتعرض للخطر . وهناك عامل اخر هام هو سرعة الطائرات .

وفي المادة تتنك الطيور من تجنب الاهداف الطائرة بسرعة ٨٠ كيلو مترا في الساعة ، وفي الحالات القصوى ١٦٠ كيلومترا في الساعة .

ولكنه اتضح ان الطيور التي تقف معظم وقتها بالقرب من الطارات قد اصبحت لديها القدرة في وقت قصير على تفادي احدث الطارات التي يتعرض بعضها للطيور بسرعة ٢٥٠ كيلو مترا في الساعة .

كما عرفت الطيور بعد فترة وجيزة المناطق الآمنة والخطيرة في الطارات ، ومن لم تان التقارب والافراق والبط وغيرهما من الطيور تعيش في المناطق الخفية ، ولكنها تتفادى صمات الطيور .

وقد تمكنت الفرسان وطيور النورس من تكيف نفسها على حياة الطارات بحيث تقف على اجسام الطيور القاصية على صمات الطيور ، ولكنها يتجنبون اقتراب احدى الطارات .

لم انه قد ثبت ان بعض انواع الطيور تتكاثر بدرجة اكبر في الطارات عن المناطق القريبة الاكثر هدوءا وامانا . ويتطابق نفس الشيء على الطيور البرية البرية السريعة .

ولكنه لم يثبت بعد ان تلوث الجو والمبيدات الحشرية على الاجيال المقبلة من هذه الطيور التي تعيش على الطرق البرية السريعة .

ميكروب جديد لثليف الكبد

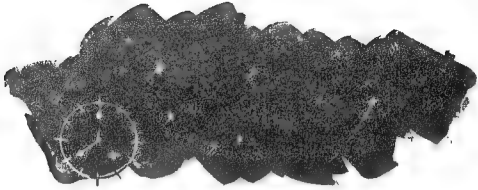
نجح البروفيسور فريدريك راينهارت ، وهو طبيب الماني يعمل في الولايات المتحدة ، نجح في عزل نوع من الجراثيم ، كان مجهولا من قبل ، ويعتقد ان يكون هو النوع المسؤول عن نوع خاص من مرض التليف الكبدى غير النوعين المعروفين حاليا والمتشترين بين المدمنين على تناول الكحول . وقال البروفيسور فريدريك راينهارت ، الذي أعلن اكتشافه أمام المؤتمر الطبى الاالى الذى انعقد في اواخر ابريل الماضي في مدينة فيسبادن ، انه تمكن من رؤية الميكروب الجديد تحت الميكروسكوب الالكترونى بعد ان تم عزله كيميائيا ، كما تمكن ايضا من تصويره .

وقال البروفيسور راينهارت ، انه قد تم تصنيع لقاح خاص مفاد للتليف الكبدى من الفصيلة « ب » وهي احدى الفصيلتين المعروفتين حاليا ، ولكن اللقاح مفاد للفصيلة الجديدة المكتشفة من المرض لم يمكن تصنيعه قبل خمس سنوات . واكد احد مساعدي البروفيسور راينهارت ، وهو الدكتور سود جبرت فروزين ، ان الفصيلة الميكروبية الجديدة ربما كانت هي المسؤولة ايضا من تسبب في الحالة من عدوى التليف الكبدى التي تنتج عن عمليات نقل الدم .

« وكالة الأنباء الألمانية »

(د.ب.ا)

« وكالة الأنباء الألمانية »



صفحة السماء في ١٥ يونيه

الاستاذ عبد الحميد محمود سماحه الساعة الثامنة مساء

• مدير معهد الدراسات • سابقاً •

الإصماع التي تصل إلى أعيننا في الحالين السالفتين الذكر وأماهما ليست واحدة ، وإنما لو افترضنا درجة لمان نجم من القدر السادس وحده فإن درجة لمان نجم من القدر الأخرى من كما يأتي :-

الأعداد ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠

اللمعان ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠

وتستطيع العين المجردة السليمة أن ترى إلى مدى القدر السادس ، أما دون ذلك فلا يرى إلا بالانظار . وللاحظ من المقارنة السابقة لدرجة اللمعان الحقيقية لتجوم الأعداد المختلفة أن نسبة درجة لمان نجم إلى الذي يليه قدراً تساوى $\frac{1}{2}$ تقريباً . ومن النجوم ما هو أضع من القدر الأول فيوزن إلى أضعها بضعف أو أضعاف تسبقها علامة سالبة ، مثل الشمعى الهائلة التي تعتبر من القدر (سارا) بهذا المقياس .

واعتبر الشمس من القدر (١٦٨) والتقر بقدر من القدر (١٢) . وعلى ذلك نجد أن ضوء الشمس يعادل مائة ومئتين ألف مليون مرة ضوء نجم من القدر الأول . وضوء القمر يدور يعادل مائتين وخمسة وسبعين ألف مرة ضوء نجم من القدر الأول . ويعادل ضوء نجم من القدر السادس $\frac{1}{100}$ ضوء نجم من القدر الأول . ويعادل ضوء النجوم كلها التي يرى بالعين ضوء ١٤٠ نجماً من القدر الأول ؟ وضوء القمر يساوي مائتين مرة ضوء النجوم كلها ، ويقدر عدد نجوم كل كائن بثلاثة أمثال ما قبله تقريباً ، فعدد

وفي خلال هذه المسافة الطويلة يفقد الضوء مركباته القصيرة الموجة والأزرق - فلا تكاد نراها إلا بالتركة الطويلة الموجة - الحمراء .

أما ضوء الشفق بدرجاته المختلفة وفتنته في بلادنا فيعزى إلى انعكاس ضوء الشمس بعد منجبا على اللوات والأبخرة المعلقة في الهواء - وضوءاً فإن الهواء المحيط بالأرض أعيننا من الأجرام السماوية . وإلى هذه الخاصة نرى اللوالب مسالمة الذكر ، وهي التي تغطي الطبيعة على سطح الأرض أروابها الغائبة ، كما أن التيارات المستمرة في الهواء ينتج منها تغيرات طفيفة في مواقع التجوم ولماها وألوانها فينبغي أن ذلك لالألوان النجوم بالضوء .

٢ - القدر النجوم :

فسم هيركس العالم اليوناني في القرن الثاني قبل الميلاد نجوم العين المجردة من حيث درجة لمعنها إلى ست مراتب ، فأكبرها ضياء اعتبر من القدر الأول ، والذي يليه من القدر الثاني وهكذا . ولم يزل هذا القياس مستعملاً حتى وقتنا هذا . ويبدو للعين لومال نفسانية محضة - أن الفرق بين درجة لمان نجم من القدر الأول وآخر من القدر الثاني مثلا يساوي الفرق بين درجة لمان نجم من القدر الثاني وآخر من القدر الثالث ، وهكذا بين القدر الثالث والقدر الرابع . لم ثبت أخيراً أن الفرق الحقيقي بين كمية طاقة

لاجل أن يتحقق أكبر قدر من الفائدة يجب أن نلم بالحقائق العلمية الآتية :

أ - لدرجة أديم السماء - الحمراء الشمس والقمر عند الشروق والغروب - الشفق .

يحيط بالكرة الأرضية غلاف رقيق الهواء يتكون من ٧٨٪ من غاز النيتروجين و ٢١٪ من غاز الأكسجين و ١٪ من غازي أكسيد الكربون والهيدروجين والنيون والهيليوم وغازات أخرى نادرة ، ويوجد فيه بخار الماء قريباً من سطح الأرض ، وتقل كثافة الهواء كلما ارتفعنا فوق سطح الأرض الطبقة ، وتزوي فورة السماء إلى خاصية انتشار التربة الفورية الزرقاء من ضوء الشمس أو النجوم على ذوات التراب المعلقة في الهواء ، فيمررها الواحدة منها من اتجاهها الأول ، فتقع على البكرة الأخرى فتشتتها هي الأخرى من اتجاهها الثاني ، وهكذا ، فينتج صاره باستمرار يبعث اللون الأزرق على أعيننا من جميع الجهات فيبدو لنا أديم السماء أزرق اللون .

أما المركبة الحمراء من الضوء فلا تكاد تحل بهذه المقاييس فتأتي مستقيمة من المصدر الشفق للشمس ولذلك يميل لون الشمس والقمر إلى الأحمر قليل الغروب أو بعد الشروق إلى فصوصها في هاتين الحالتين يقطع خلال الغلاف الهوائي مسافة أطول منه مسدداً يكونان يرتفعين فوق الأفق .



أنت تسأل والعلم يجيب

هذا الباب ، هدفه محاولة الإجابة على الأسئلة التي
تتناولها عند مواجهة أية مشكلة علمية .. والإجابات
- بالطبع - لاساتذة متخصصين في مجالات العلم المختلفة
أبعث إلى مجلة العلم بكل ما يشغلك من أسئلة .

صيدلية البيت

اللويسون له تركيب خاص ، ومن هذه
التركيبات اخترنا لك هذين النوعين :

الأول : يتكون من : جرام واحد من
زيت النعناع .

خمس جرامات من الجلسرين .

نصف جرام من دوح الروم .

ثم يضاف إليها ٦٠ سنتيمترا مكعبا من
الكحول الأبيض و ٤٠ سنتيمترا مكعبا من الماء

الثاني : ٢ : جرام من الشبة .

٢ : جرام من الجلسرين .

جرام واحد من زيت النعناع .

جرام واحد من زيت زهر البرتقال .

ويضاف إليها ٦٠ سنتيمترا مكعبا من
الكحول ، و ٤٠ سنتيمترا مكعبا من الماء
وسنتيمترا مكعب واحد من الفورمالين .

فرشة بيوت الدواجن

□ أهوى تربية الدواجن ،
وتواجهني مشكلة أرضية « عشية
الفرخ » ، فإنا نستخدم في فرشنا
بعض الشاي القديمة ، ولكنها تكون
دائما مبتلة مما يجعل جو « العشية »
رطباً بصفة دائمة . فهل هناك
وسيلة لتقليل هذه الرطوبة ؟ وهل
توجد طريقة للقضاء على الرائحة التي
توجد بهذه « العشش » ؟

« عبد العظيم مصطفى »
قنسا

□ أريد أن أكون صيدلية
صغيرة للأسعافات في منزلي ، فما
هي المواد الضرورية التي يجب أن
أبدأ بها هذا المشروع الصغير ؟

لهاني حسن
سوهاج

- صيدلية المنزل يجب أن تحتوي
على :

كحول أبيض - مركب كروم - صبغة يود -
لثة بلاستر - مرهم للحروق « هينك »
أنواع متعددة منه - بودرة سلفا - بعض
الأنواع المختلفة من الأدوية المطهرة والمسكنة
مثل : القراص المسكنا حواتيندين ،
الانترديفورم ، التوفالجين ، الأسبرين ،
الافراس المبلنة ، القراص القوي الطبى ،
محلول غسيل للميون ، قطرة مطهرة ، نكف
للأنف ، نكف كورامين ، ترمومتر .

كيف تصنع اللوسيون ؟

□ ما هي فوائد اللوسيون الذي
يوضع بعد حلاقة الدفن ، وهل يمكن
تركيبه في المنزل ؟

سميد سيد
المنوفية

- اللوسيون عبارة عن محلول ممتش
وقايش خفيف للجلد ، كسباً أنه مزيل
للانهايات الناجمة عن الحلاقة . ويمكن
صناعته في المنزل بسهولة ، وكل نوع من

إزالة الوان البلاستيك التي تشوه الملابس

□ لدى ثوب أعثر به جداً ،
استخدمت فيه أزوار مصنوعة من
البلاستيك الأحمر اللون ، وبعد كى
الثوب عدة مرات شوهدت الأزوار
الكان المحيط بها باللون الأحمر ،
مما جعل شكل الثوب غير مقبول .
فهل هناك طريقة لإزالة هذا اللون
دون أن يضر القماش ؟

المحلة - غربية
سعاد شاهين

- يمكن إزالة هذا اللون باستخدام
الكحول ، وبفصل الكحول الأبيض حتى
لا يتركه إلا على القماش ، ولحسن زوال
اللون يضاف إلى الكحول حجم مساو من
محلول النشادر المركب ، ثم تقطر من هذا
المحلول نقطة نقطة فوق البقعة الناتجة ، مع
وضع قطعة من ورق النشادر في الجهة
الأخرى للقماش .



عمى الألوان عند الإنسان

□ بعض الناس لا يستطيعون التمييز بين الألوان ، فما السبب في ذلك ؟ وكيف تستطيع العين التمييز بين الألوان ؟

حائل عياد البيومي مدرسة الزهرات - القاهرة

— تبدأ الإجابة بالجهد الثاني من السؤال ، وهو كيف تستطيع العين التمييز بين الألوان . من المعروف أن الضوء الأبيض يتكون من مجموعة من الأشعة الملونة تنتج من اللون الأحمر إلى اللون البنفسجي ، كذلك يمكن احساس بأي لون من هذه الألوان أو اللون الأبيض من طريق مزج ثلاث ألوان أساسية - وهي الأحمر والأخضر والأصفر - بنسب مختلفة . والعصب البصري - أيضا - يتكون من ثلاث مجموعات من الأعصاب ينتج من كل منها احساس بأحد الألوان الأساسية ، فمثلا إذا تعرضت العين لضوء أحمر مثلا ، فإن مجموعة واحدة تتأثر بهذا الضوء ، وينتج عن ذلك احساس باللون الأحمر ، أما إذا تعرضت العين للضوء الأخضر فإن مجموعة أخرى - واحدة - ستتأثر بهذا الضوء ، ويخرج عن ذلك على العين ضوء ذو لون معين فإن نورا أو أكثر من هذه المجموعات يتأثر به ، فمثلا الضوء الأصفر يؤثر على مجموعة الأعصاب الحساسة للون الأحمر ، والمجموعة الحساسة للون الأخضر ، بينما الضوء الأزرق يؤثر على مجموعة الأعصاب الحساسة للون الأخضر والمجموعة الحساسة للون الأزرق . أما إذا تعرضت العين للضوء الأبيض ، فإن المجموعات الثلاثة تتأثر بدرجة واحدة .

أما سبب عجز استطاعة بعض الناس التمييز بين الألوان ، وهو ما يطلق عليه عمى الألوان ، فهذا يرجع إلى فقد الحساسات الأساسية بالضوء أو لضعف جانب من هذه الحساسات لإدراك اللون .

أسطورة البقرة المضيئة

في بلدتنا أسطورة لا يستطيع أن أسدقها ، الأسطورة تقول أن أحبد الفلاحين ذبح بقرة - اعترف بمد ذلك أنها كانت مريضة - ثم سلخها وعلقها استعداداً ليحيا في الصباح . ودخل الفلاح ليلا على البقرة

المسلخة فوجدها مضيئة ، فحل هناك قصص تشبه أسطورة بلدتنا ؟ وما مدى صحة هذه الأسطورة ؟ وهل هناك تفسير علمي لها أن كانت صحيحة ؟

« يسرى محمد عبد الوهاب »

في سوف

— هناك مشرات من القصص التي تشبه أسطورة بلدكم ، حدثت في كثير من دول العالم ، ومن ألقاب الذين ساعدوها بأنفسهم - وهو دليل على صحتها - العالم الكيمائي الشهير روبرت بويل ، وقد كتب منها في مذكراته ، كما نشرت صحيفة « النيويورك » الأمريكية قصة مشابهة . كما نشر سجلات الجمعية الملكية بلندن عام ١٧٧٦ - وأقصة ظهور أشباح مضيئة في مجل في الظلام . وفي عام ١٩٩٢ انتشرت

استخدام الثياب القديمة كقرعة لبيت الدجاج بسبب - إلى جانب ارتفاع نسبة الرطوبة - إصابة الطيور ببعض الطفيليات الخطيرة مثل « الكوكسيديا » كما أنها تنسب في نفس كمية البيض ، وذلك لانطراذ إلى تغيير هذه القرعة مما يروج الدجاج البيضاء . وأفضل الطرق لعلاج كل ذلك ، استخدام القرعة المصقاة لبيت الدجاج والتي يتراوح سمكها بين ١.٥ و ٢.٠ سنتيمترا . والقرعة المصقاة لها مميزات كثيرة ، فهي أولا اقتصادية ، وذلك لآل لا نظيرها إلا مرة واحدة في العام ، كما أنها تساعد على زيادة البيض ، وخصم الدجاج من الأمراض بالطفيليات ، كما تعالج على النسبة المطلوبة من الرطوبة داخل بيت الدجاج .

وللقرعة المصقاة لبيت الدجاج أنواع

مصاصه القصب : وهي مادة من السور الحصول عليها ، ولها خاصية امتصاص الرطوبة بدرجة عالية ، كما أنها لا تتغير عند امتزاجها بالسوائل ويمكن حفظها بطن الأذن أو الثنين ، ويمكن استعمالها لمدة طويلة .

نشارة الخشب : وهي أيضا من السور لوفرها ، وتتميز بأنها لا يعلق بها التراب ، لكن درجة امتصاصها للرطوبة غير عالية ، لذلك يلزم تجديد الأجزاء المبللة منها بصفة شبه منتظمة .

القطن : والذين يعتبر من أكثر الفرشات ملائمة لبيوت الدجاج البيضاء ، وخاصة لو خلط بأنواع أخرى من الفرشات مثل مصاصة القصب .

ويجب ملاحظة أن تكون القرعة المستخدمة من النوع جيد امتصاصا للرطوبة ، ويحسن أن تكون خالصة اللون ، وأن تكون درجة احتفاظها بالاحتفاظ مقبولة . كذلك عليك تجنب ازدحام البيت بالطيور ، كما يجب العناية بالقرعة وملاحظة جفافها في بيوت الدجاج كبيرة الإنتاج للبيض . لأن هذه الطيور تحتاج إلى كمية أكبر من الطعام ، وبالتالي الماء مما يسبب زيادة الرطوبة . وتلبيص العناية بتجوية البيوت مع مراعاة التخلص من التغيرات البرائية ، كذلك ينبغي تجنب الفرشة كلما لوح الأمر حتى يمكن حفظ جميع أجزائها جافة .

ولاستخدام الراتبة في بيوت الدجاج يمكن استخدام كمية من الجير مخلط مع الأداة المستخدمة كقرعة ، وتستخدم بنسبة رطل واحد لكل ٤ أقدام مربعة من مساحة أرضية بيت الدجاج .

قاهرة اللحوم المضيئة بنسك دوالي في مدينة بادوا بإيطاليا . وما ذكره في رسالته لا يعتبر أسطورة ، ولكنه واقع . وهي قصة يمكن تصديقها ، فبعض الفلاحات المضيئة ، عالم موجود بالفعل ، وهناك شواهد كثيرة .

أما التفسير العلمي لقصة بلدكم ، فهي أن البقرة كانت مصابة بنوع من البكتريا المضيئة ، كانت فيها أعداد كبيرة جدا في وقت تصوير هذه البكتريا تسمى « باكتيريوم لوسيفيروم » ، وتنتج هذه البكتريا بأنها تسبب رائحة ما ، كما أن ضوءها متصل وغير متقطع ، ويعتمد البكتريا في بقاءها للضوء على الغذاء والمواد الكيميائية ، فإليها ما ينتج الضوء من عمليات أكسدة بطيئة ، ولذلك توجد البكتريا في وسط به الكسجين ضروري لانبعاث الضوء .



هوايات

جميل على حمدي

كيف تعيد تصنيع بقايا

الصابون ؟

هذه العملية في انجاء واحد باستمرار وتستمر في ذلك حتى تقسم عملية التصنيع ، ويؤاد نواتج المزيج كله فلابقة .

٤ - تصاب بقايا الصابون بعد تقطيعها قطعا صغيرة مع استمرار التقليب في نفس الاتجاه السابق حتى تختلط بقايا الصابون مع عجينة الصابون الجديدة .

٥ - يصب الصابون الذي صنعناه في الصندوق الخشبي البطان بالورق ، ويترك ليبرد ويتصلب .

٦ - تنزع كتلة الصابون وتقطع بواسطة الدويرارة أو السلك بالإحجام المطلوبة وتنتشر في الشمس حتى تجف تماما ، وتصبح صالحة للاستعمال .

الداخلية يسوق لا يترب الماء (ورق زبدة) .

٥ - دويرارة أو سلك لتقطيع الصابون بعد تجمده .
٦ - موقد نار هادئة .

طريقة العمل :

١ - ذاب الصودا الكاوية في الماء في الإناء البلاستيك أو الزجاجي .

٢ - يسخن الزيت على نار هادئة ويضاف اليه الدقيق لم يودرة ذلك لتدريجيا أثناء التصنيع مع التقليب الجيد لرج المسحوق جيدا مع الزيت ويصير نواتج غليظا .

٣ - يضاف محلول الصودا الكاوية على المزيج الدافئ تدريجيا مع مراعاة التقليب أثناء

١ كيلو جرام صودا كاوية .

١ لتر ماء .

كما نلاحظ الأدوات الآتية :

١ - إناء من البلاستيك أو لوزاج لازمة الصودا الكاوية في الماء .

٢ - إناء لتسخين الزيت وعمل الصابون .

٣ - ملعقة خشبية للتقليب .

٤ - صندوق خشبي لصب عجينة الصابون بطن جدرانته

يمكنك الاستفادة من بقايا الصابون المستعمل في المنزل بإعادة تصنيعه وعمل صابون جيد للتفصيل .

ولذلك يلزمك لكل كيلو جرام تقريبا من فلات الصابون المواد الآتية :

١ كيلو جرام زيت بلورة القطن أو الزيت الفرانسوي .

١ كيلو جرام دقيق ابيض .

١ كيلو جرام بودرة تلك .

كيف تكشف

وجود قلويات

زائدة في الصابون ؟

تتمتع مصانع صابون النيل بإيجاد زيادة من المادة القلووية (كالصودا أو البوتاسا الكاوية) لتضاعف تأثيره في إزالة البقع الدهنية ، أما صابون الوجه فلا يصح أن يكون به أية زيادة من تلك القلوويات لضررها على البشرة .

وكيف وجسد أية قلويات زائدة في الصابون : حضر محلول ماء - حمض ممتنع منه ، وأضيف اليها بضع قطرات من محلول صادة الكشف مثل الفينول ثلاثي ، فإذا تكون لون أحمر أو قرمزي دل ذلك على وجود مادة قلووية زائدة في الصابون .

الدهونة بما يتحول لونها إلى الأزرق .

وإذا امتعت التبريد في جو رطب فإن اللون يتحول مرة أخرى إلى القرمزي الباهت .

وهكذا تستطيع أن تستفيد من تفسير لون كلوريد الفينول في المقارنة بين درجات الرطوبة في الأيام المختلفة أو الأماكن والمناطق المختلفة . فكلما كان أكثر رطوبة كان الجو جافا ، وكلما كان أكثر جفافا كان الجو رطبا .

وما عليك إلا أن ترسم منظرا على ورقة مناسبة ، وتكون مساحة محددة معينة من المنظر - وتكون السماء مثلا - بمحلول مركز من كلوريد الكوبلت . وهذا الملح الكيمائي يمتاز بأن لونه يكون أحمر ثمزوبا وهو ذائب في الماء .

لذا جفت صبغة كلوريد الكوبلت - ويمكنك الاسراع بذلك بالنسجين الهادئ على درجة حرارة متوسطة ، فإن المساحة

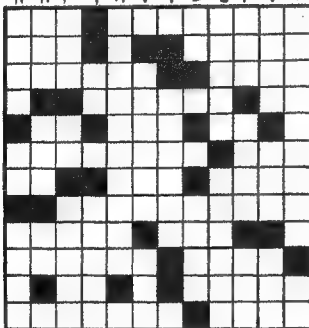
كشف سوف للرطوبة

تستطيع أن تستدل على ارتفاع الرطوبة في « الاسكندرية عنها في القاهرة » مثلا بطريقة كيميائية تستغل فعلا في عمل كشف الرطوبة بطريقة تقريبية ، ولكنها صحيحة ومؤكدة .



كلمات متقاطعة :

١٢ ١١ ١٠ ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١



١ - علم الاحياء/فرع من العلوم الرياضية .

٢ - ثمار غنية - كرية لؤلؤ او سحق ليمثل منها قثيق او شراب/كلم بالاجمية .

٣ - استطبح/الكمية الكلية للكهرباء على موصل .

٤ - حيوان مستأنس (مأكولة) / من الالياف الصناعية تستخدم بصفة رئيسية في مصنع الجوارب الماكينة واللايس .

٥ - تناول المسجوق (مأكولة) / مفصل ما بين الساعد والكف/ما يسرى في الصدوق

٦ - اهما (مأكولة) / حيوان بحري شوكي الجلد يشبه النجم .

٧ - تقوي ومناقل يجرى بواسطتها التنفس النباتي والفرق / فقد احدى العينين / اضطرر .

٨ - فرع دلس في الميكانيكا يبحث في حركة الأجسام .

٩ - عالم/مكتشف في الانسان من علم الصدر الى علم الكنت .

١٠ - ماصعة جمبورية غانا/من اللغات النفرية .

١١ - صفوة بلا شواهب/حرفان متشابهان .

١٢ - شكل بسيط ويقال لثلاثت ديسني في الماء/جسم أساسي في الكهرباء والمادة يحمل شحنة سالبة .

٣ - قرب (مأكولة) / مكس صلاح/ بين الكمية والمقدار .

٤ - أرفست ... فيزيائي أمريكي اخترع السيكلوترون المشتمل في الكيمياء / مصطلح عام يطلق عادة على الكيتيريا .

٥ - نهر يجرى في إيطاليا (مأكولة) / مركز القوة .

٦ - يودان .

٧ - الرياح الرملية الجافة الساخنة الخائفة التي تهب في الصحراء الكبرى والصحراء الغربية على فترات في أثناء الريح والغريف/يل احدى المعدنين الى آلاف والاخرى الى الصلغ .

٨ - الأس الذي يرفع به الإنسان للحصول على المند الطلوب .

٩ - هجم من كل جهة/غلايا توجد في الدم .

١٠ - شق في البطن/حيوان قطبي/اختبارية البرد يبق عليه لآخر .

١١ - تجويف بين الصدر والوصفي يعنوي على الجزء الأكبر من الجهاز الهضمي/أزال بلا اثر/كلمة تصحب .

١٢ - دفء/هو/خروج الى الحدائق (مأكولة) .

كلمات داسية :

١ - يتصاعد بالفلان / قف .

٢ - مرحلة متوسطة في نمو الحشرات

حل
مسابقة
العدد
الماضي

١٢ ١١ ١٠ ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١





مسابقة العدد



الوان من الجوائز في انتظاره ان حالفك
التوفيق في حل المسابقات التي يحملها كل عدد
جديد من العلم . آلات حاسبة الكترونية مقدمة
من شركة الاعلانات المصرية . واجهزة راديو
ترانزستور . واشتراقات مجانية لمدة عام في
مجلة « العلم » .

نتيجة مسابقة الصفحة الثالثة

- ☐ الفائز الاول : اسمامة محمد دس
القاهرة .
☐ الفائز الثاني : آمال حسنين السباعي
طنطا .
☐ لم يفر أحد بالمركز الثالث .

حل مسابقة العدد الماضي

● تنشأ أربعة مربعات صغيرة وهجينة
أعلى المربعات الأربعة الوسطى ، وتصف
الأرقام في اتجاهات توازي أحد الحادور ،
وبعد الانتهاء من وضع الأرقام يصبح لدينا
'ربعة مربعات صغيرة داخل المربع المطلوب
ليس بها أرقام ، ويمكن ملؤها بوضع الرقم
الوجود في المربع الوهمي الأيمن ، في
المربع المقابل له من الناحية اليسرى
وهكذا :

١

٢ ٩ ٤

٢ ٧ ٥ ٢ ٧

٦ ١ ٨

٩

● العالم البريطاني هنري دافى هو
الذي سبق العالم اديسون في تحقيق أول
إنشادة بالكهرباء ، وذلك في عام ١٨٠٨ .

● مدة العناصر المروسة حتى الآن
والجودة في الطبيعة ١٠٢ عنصر ، ولا يدخل
ضمن هذا الرقم العناصر التي تحفر بطرق
صناعية .

نتائج مسابقتي

الصفحة الأولى والثاني

☐ فاز في مسابقة العدد الأول :
الطالبة لهنى على ابراهيم زكي بالمركز
الاول ، وحصلت على آلة حاسبة الكترونية
مقدمة من شركة كاسيو .

وفاز بالمركز الثاني راتب متولى جلال
الدين وحصل على راديو ترانزستور .

وفاز بالمركز الثالث محمد صبر عبد النعم
محمد لا وحصل على اشتراك في مجلة العلم
لمدة عام كامل .

☐ فاز في مسابقة العدد الثاني :
خالد محمود شريف بالمركز الاول ، وحصل
على آلة حاسبة الكترونية مقدمة من شركة
كاسيو .

وفاز بالمركز الثاني محمد سامي محمد
يحيى وحصل على راديو ترانزستور مقدم
من شركة فيليبس .

وفاز بالمركز الثالث مصطفى ابراهيم
القنص ، وحصل على اشتراك في مجلة
العلم لمدة عام كامل .



خالد محمود شرف
الفائز بالجائزة الاولى

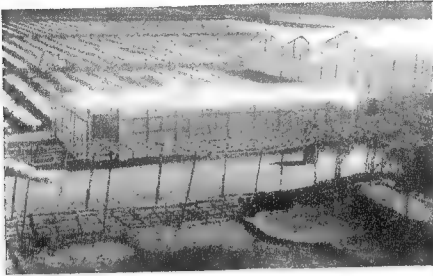


محمد سامي محمد يحيى
الفائز بالجائزة الثانية



قوبون حل المسابقة

الاسم :
المتوان :
البلد :



مسابقة العدد الرابع

- البلاستيك والزجاج يسمكان بنمسا موجات الأشعة بدرجة أكبر .
- الطور المعدي للاصابة بالبهازييا هو
- حمولة سفينة الركاب كوين اليزابيث الثانية ،

□□ تستخدم الاطبية البلاستيك التساقط لندلة النباتات ، وحمايتها من الصقيع شتاء ، وفي الصيف تسحر بارتفاع درجة الحرارة في الأماكن المظلمة نوالدها بالزجاج .

□ فهل السبب ان البلاستيك الشفاف والزجاج يسمكان بنفاذ موجات الأشعة الحرارية الأطول ، أم الأقصر بدرجة أكبر ؟

□□ للوقاية من الاصابة بالبهازييا يجب عدم الاستحمام او غسل الألبس في مياه النزع ، لاحتمال وجود الطور المعدي للاصابة بالبهازييا فيها .

□ ما اسم الطور المعدي للبهازييا ؟

□ ما اسم الطور المعدي للبهازييا ؟

□□ تعتبر سفينة نقل الركاب البريطانية كوين اليزابيث الثانية من أخطر سفن الخطوط الملاحية ، وهي مزودة بأغوى محرك لهذا النوع من السفن ، ويبلغ طولها ٩٦٢ قدما .

□ ما مقدار حمولتها ؟



تقويم



جميل على حمدي

لم يتقدم بعد ذلك ليأخذ آخر النهار في القصر أيضا .

في المحقل

يشم في المحقل خلال شهر يونية حمضاد ما لا يزال متبقيا من موزعات الشتاء كالبرسيم والبصل البحيري ، وتستن زراعة السمسم وزاد اللوبية البلدى .

ويطفئ فصل النحل ، ويجمر صفوف الانعام لمواجهة حمر الصيف .

الفاكية

وفي يونية يكثر البطيخ وظهور بوادر التين البرشومي ، والبرقوق والتين الشوكي .

كما تظهر باكورة الحبوب والكمثرى والمنب « الحصرم » الذي يصنع منه شراب المنب .

في ٢١ يونية تتعامد الشمس على مدار السرطان على خط عرض ٢٣ ١/٢ درجة شمال خط الاستواء . ويسود الليسل القطب الجنوبي الارضي ، ويسم النهار الدائرة القطبية الشمالية كلها . وفي هذا الوقت يتسارى الليسل والنهار على خط الاستواء ، ويقصر الليسل من النهار في نصف الكرة الشمالي ، ويطول الليل من النهار في نصفها الجنوبي .

وفي القاهرة يصل النحر الى اقصى توقيتاته المبكرة في الايام من ١٥ الى ٢٠ يونية ، حيث يكون توقيت الثالثة وسبع دقائق بعد منتصف الليل .

لم يتأخر وقت الغبر بعد ذلك ليأخذ النهار في القصر من اوله .

اما وقت المشاء فيظل يتأخر في شهر يونية حتى يصل توقيته الى الساعة الثامنة و ٣٣ دقيقة في الايام من ٢٥ الى اول يولية ،

« الشغل المعتدل هو الذي يستخرج الاشياء بطبعه ، ويقع له العلم بالدينية في اول وهلة » .

جابر بن حيان

« على الطبيب ان يوجه مريضه الصحة ، ويرجيه بها ، وان لم يثق بذلك ، فمزاج الجسم تابع لأخلاق النفس » .

ابو بكر الرازي

« الدنيا كلها ظلمة الا مجالس العلماء » .

ابو الحسن البصري

« وليس كل من قاده عقله الى العلم يراشد الامور ، انقاد له نفسه الى العمل بها ، فقد رأينا كثيرا من اهل المعرفة يأمرون ولا يأمرون ، ويزجرون ولا يزدجرون . ويعرف من المتطبين من كان ينهى عن يسير التخليط في الاكل ، وينهمك في كثيره . ومن الفلاسفة الذين هم اطباء النفوس من كان يدم مقاصب الاخلاق ومفاحش الافعال فيرتكبها في خلواته . وتارك العمل مع الجهل اعذر من تاركة مع العلم » .

ابو حيان التوحيدى

« الترجمان لا يؤدي ابدا ما قال الحكماء على خصائص معانيه ، وحقائق مذاهبه ، ودقائق اختصاراته ، وخفيات حدوده ، ولا يقدر ان يوفيه حقوقها ، ويؤدي الامانة فيها ، ويقوم بما يلزم الزكيل . وكيف يقدر على ادائها وتسلم معانيها والاخبار عنها على حقها وصحتها ، الا ان يكون في الصلم بمعانيها ، واستعمال تصارييف الفاظها ، وتأويلات مخارجها ، مثل مؤلف الكتاب وواضعه . ولا بد للترجمان من ان يكون بيانه في نفس الترجمة في وزن علمه في نفس المعرفة ، وينبئ ان يكون اعلم الناس باللغة المنقولة والمقول اليها ، حتى يكون فيهما سواء وغاية » .

« الجاحظ »

« اني رأيت انه لا يكتب انسان كتابا في يومه الا قال في غده : لو غير هذا لكان احسن ، ولو زيد كذا لكان يستحسن ، ولو قدم هذا لكان افضل ، ولو ترك هذا لكان اجمل ، وهذا من اعظم العبر . وهو دليل على استيلاء النقص على كافة البشر » .

العماد الاصفهاني

الكتان

وبمسد « التعلين » يجفف النبات مرة أخرى ويغرب لمول الالياف التي تؤخذ بمصر ذلك وتمشط لفصل الالياف الناعمة التي تباع على ثلاث درجات لحسان غزل ونسج الكتان .

اما الالياف الخشنة لتصنع منها الدوبار والجبال .

وصناعة الجبال والنسج من الكتان من الصناعات المصرية القديمة جدا التي تشاهدها مصورة على جدران المقابر والمعابد الفرعونية . ولا تزال بعض القرى مثل قرية « نيا » يتركز أمياة الغبراء واخسرجت الزهارها من الياف الكتان المصري بنفس الطريقة التي كان يتبعها اجدادنا القدماء .

الأشجار

يعتبر شهر يونيو بداية الموسم الصيفي لتكوين الأزهار في شجيرات وأشجار الوينة الذي يستمر حتى شهر أغسطس . ومن الشجيرات التي تفرج أزهارها صيفيا الياسمين الهندي ، والفل الجوز وشجيرات اليببكي المفرد والمجوز ذات الأزهار الحمراء النارية .

وفي يونيو يلزم الكتان من لم يادر برعايته خلال شهرى أبريل ومايو ، قبل اشتداد الحرارة .

ولزراعة الكتان تحسرت الأرض حرا جيدا وترش ، ثم تخطط بمعدل ١٢ خطا في القصيتين . لزروع البذور على الريشتين لسا ، وتروى الأرض بمسد لزراعة ربا غورا وتصلى في نفس اليوم . لم حوالي بالرى بعد ذلك رة كل عشرة أيام طوال أشهر الصيف .

وبعد ثلاثة أسابيع من الزراعة تم حرق الأرض وحرق النباتات الضعيفة ، وتستمد نباتات الحقل بالسداد الأزوتى على ثلاث لعات .

اما نبات الكتان الذي لزوع من ليل ولنسج وكون يلدوره فيمسد استخرج الألياف منه بمسد طينه .

فيعد بجفيف النباتات ولصل لسنور منها ، ينقع النبات في ماء لفترة كافية لتعطينه حيث قوم انواع خاصة من الكيتريا تحليل الاجزاء الرخوة من نباتات تاركه الياف الكتان انها .

حدث في شهري يونيو

١٧٥٢ أجرى بنيامين فرانكلين العالم السياسى الأمريكى تجربته لاكتشاف الكهرباء الجوية ومن التجربة التي ادت الى اختراعه « مائة الصواعق » .

١٧٨٣ (٥ يونيو) اطلق جوزيف وجال مونجولفيسه اول بالون لهما .

١٧٨٤ (٢٣ يونيو) اطلق بيتر كارنو فى بيشمو باهرىكا بالوتا به طفل واماده الى الأرض ساما .

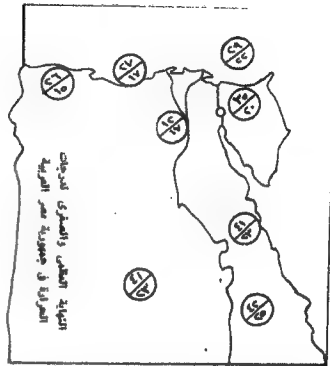
١٨٢١ (٨ يونيو) ولد الكشفت الانجليزى مسمويل بيكر .

١٨٥٩ (٣ يونيو) ، بدأت مسامعة بيع بن تعمل فى لندن .

١٨٨٨ (١٦ يونيو) اخترع ادبسون اول فونوغراف لتسجيل الصوت على اسطوانة .

١٨٩٥ (١١ يونيو) حصل شارل دوريا على براءة اختراع لاول سيارة أمريكية الصنع .

١٩٥٧ (٢٥ يونيو) تم اول اوسال تليفونى ملون لمدة ساعة واحدة بالولايات المتحدة الأمريكية من محطة سى . بى . اس .



متوسط درجات الحرارة في مناطق العالم

١٧	تورنتو (كندا)
٢٠	جدة (السعودية)
١٢	جلاسجو (اسكتلندا)
٢٧	جورج تاون (جويانا)
١٠	جوهانسبرج (أفريقيا الجنوبية)
٢٤	دار السلام (تنزانيا)
٢٦	دافون (استراليا)
٣١	دبي (دولة الامارات)
٢٥	دلهي (الهند)
٢٤	دمشق (سوريا)
٢٦	رانجون (بورما)
١٨	روما (ايطاليا)
١٨	لوريخ (سويسرا)
١٣	سان فرانسيسكو (الولايات المتحدة)
١٢	سيدني (استراليا)
٢٥	طرابلس (ليبيا)
٢٦	طوكيو (اليابان)
٢١	طهران (إيران)
١٦	فراكتفورت (ألمانيا الاتحادية)
٢٥	كراتشي (باكستان)
٢٨	كوالالمبور (الملايو)
٢٧	كولومبو (سيلان)
١٥	لندن (بريطانيا)
١٦	لوساكا (زامبيا)
١٦	ليما (بيرو)
١٨	مونتريال (كندا)
١٧	موسكو (الاتحاد السوفيتي)
١٠	ميلبورن (استراليا)
٢٤	نابلي (جوردن)
٢٦	نقوسيا (قبرص)
١٨	نورويج (النرويج)
٢٥	نيويورك (الولايات المتحدة)
٢٧	هونغ كونج (الصين)

٣١	أبو ظبي (دولة الامارات)
١٧	أديس أبابا (اثيوبيا)
٢١	البحرين (دولة الامارات)
٢٧	الخرطوم (السودان)
٢٤	القاهرة (مصر)
٢٥	الكويت (دولة الكويت)
٢٨	بانكوك (تايلاند)
٢١	بغداد (العراق)
٢٤	بيروت (لبنان)
١٨	بلازير (ملاوي)
١٩	بوجوتا (كولومبيا)
١٤	بوسطن (الولايات المتحدة)
٢٩	بومبي (الهند)
١٦	بيرت (استراليا)



الى الزوجين وحدة لقياس النشاط الانشائي
ملاوة على المنصر الجديد من عناصر ما بعد
اليورانيوم وهو الكوريوم .
لقد استبدلت بعروف اسمهما الاشكال
الوضحة لا يبدل تكرار الحرف في الاسم
يتكرر الشكل المتأخر له . هل يمكن أن
تفرهما ؟

كيميائيان : الزوجة بولندية المولد والزوج
فرنسي . اكتشفا عنصرى البولونيوم
والراديوم . نالا ما جائزة نوبل في الفيزياء
عام ١٩٠٣ . ثم نالت الزوجة وحدها جائزة
نوبل في الكيمياء عام ١٩١١ للفصل في فلز
الراديوم . وذلك بعد خمس سنوات من
وفاة زوجها في حادثة بالطريق .

من جملنا

ميشيل فاراداي : اكتشف البنزين والهكساكلورين
والبوتيلين والحث الكهرومغناطيسي الذي مهد لاختراع المولد
الكهربائي (الدينامو) والموتور الكهربائي .

حل مسابقة
العدد الماضي

مصمم للطائرات

خبرة عريقة
وفخمة السياحة والسفر

إلى
أوروبا
أفريقيا
آسيا
الشرق الأوسط
الشرق الأقصى

بأحدث الطائرات
بوينج ٧٠٧





مفتاح الحياة

عند قدماء المصريين

رمز

كيما

للجودة والانطلاق

كيما

منتجاتها

فيروسيليكون

٧٥٪ سيليكون

FERROSILICON 75%Si

لصناعة الصلب

نتروكيما

٣١٪ آزوت

NITROKIMA 31%N

أعلى نسبة في الأزوتية نقاءه غير أن أرضنا الطبيعية
وترفع مستوى الإنتاج الزراعي

الصناعات الكيماوية المصرية "كيما" بأسوان

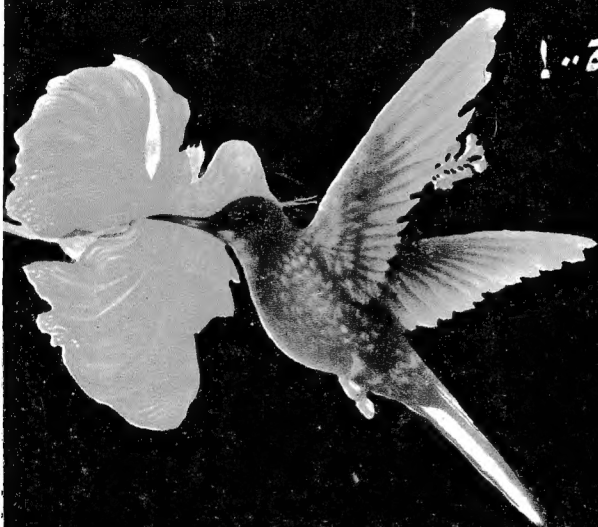


العلم

العدد الخامس - اول يولييه ١٩٧٦

أفئادكم
سوف
يتجيبون

دون عمل
أو
ولادة..!



اكتشاف يؤدي إلى ثورة في التنمية الزراعية



١٠

القمر
مصدر
للطاقة
في
المستقبل

rohmm

GMBH CHEMISCHE FABRIK

بلكسيجلاس

plexiglas

بلاستيك

روم

دارمشتاد - ألمانيا الغربية

الأفضل دائماً

في عالم البلاستيك

الوكيل الوحيد: ٢٠ شارع دارالشمس

جاردن سيتي - تليفون ٣٠٣٦٣